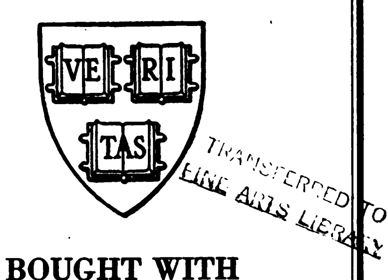
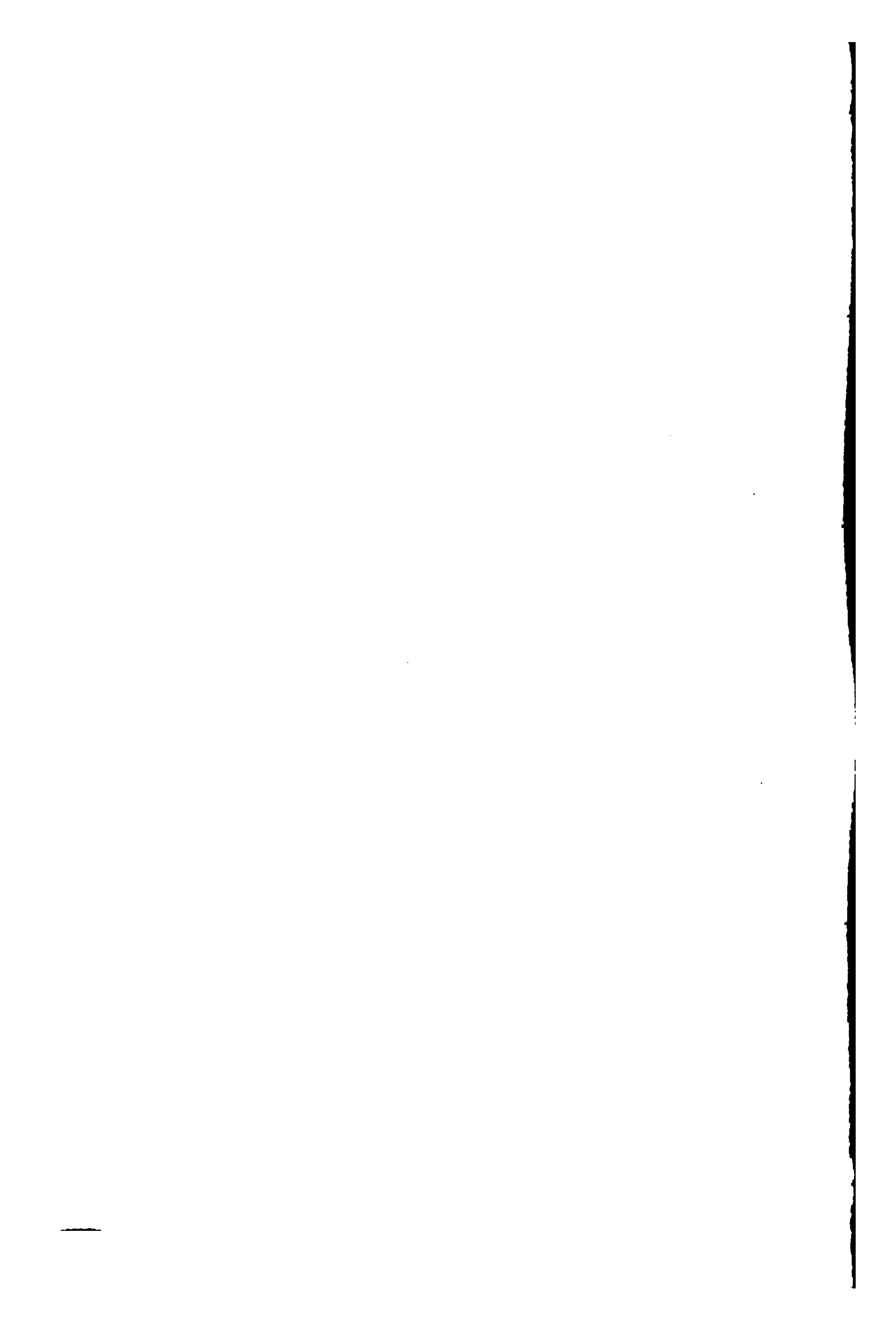

VE RI
TAS
TRANSFERRED TO
FINE ARTS LIBRARY





BIBLIOTHÈQUE PHOTOGRAPHIQUE.

PETITS CLICHÉS
ET
GRANDES ÉPREUVES.

GUIDE PHOTOGRAPHIQUE DU TOURISTE CYCLISTE,

PAR

J. BERNARD et L. TOUCHEBEUF.



PARIS,
GAUTHIER-VILLARS ET FILS, IMPRIMEURS-LIBRAIRES,
ÉDITEURS DE LA BIBLIOTHÈQUE PHOTOGRAPHIQUE,
Quai des Grands-Augustins, 55.

1898

PETITS CLICHÉS

ET

GRANDES ÉPREUVES.

6298 B. — Paris, Imp. Gauthier-Villars et fils, 55, q. des Gr.-Augustins.

BIBLIOTHÈQUE PHOTOGRAPHIQUE.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]



[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

BIBLIOTHÈQUE PHOTOGRAPHIQUE.

PETITS CLICHÉS

ET

GRANDES ÉPREUVES.

GUIDE PHOTOGRAPHIQUE DU TOURISTE CYCLISTE,

PAR

J. BERNARD et L. TOUCHEBEUF.



PARIS,

GAUTHIER-VILLARS ET FILS, IMPRIMEURS-LIBRAIRES,

ÉDITEURS DE LA BIBLIOTHÈQUE PHOTOGRAPHIQUE,

Quai des Grands-Augustins, 55.

1898



AVERTISSEMENT.

L'Ouvrage que nous présentons aujourd'hui au public n'est point un Traité scientifique, encore moins une description fastidieuse des appareils existants. Nous avons voulu, dans ces quelques pages, réunir à l'intention de nos collègues en Photographie et en cyclisme les données et les connaissances qu'une longue pratique du tourisme et de la Photographie nous a permis d'acquérir.

C'est à l'amateur et à l'amateur seul que nous nous adressons :

Au touriste, amant de la belle Nature, qui s'empresse de mettre à profit les rares instants que lui laissent les nécessités de la vie.

A l'amateur photographe convaincu, désireux de rapporter de ses excursions autre chose qu'une série d'épreuves minuscules, bien glacées, bien brillantes, mais dont la durée éphémère, hélas! ménage à son amour-propre d'auteur de bien cruelles déceptions.

A tous ceux enfin qui ont à cœur de faire œuvre d'artiste et d'homme de goût.

Les Traités de Photographie sont nombreux,

mais peut-être plus nombreux encore sont ceux qui, après les avoir lus, les ont rejetés avec déception, désagréablement surpris de n'y avoir trouvé que des formules par trop scientifiques ou des nomenclatures sèches et inutiles.

Ce que nous avons voulu faire, c'est un Manuel pratique qui, s'adressant à l'amateur déjà au courant des difficultés pourtant si simplifiées de la Photographie, lui permette, avec du soin et de l'attention, de réussir facilement dans un art aujourd'hui à la portée du plus grand nombre.

À ce propos, qu'on nous permette de faire ici notre *profession de foi* photographique.

Nous croyons que la méthode « faire petit pour obtenir grand » n'est point une utopie. C'est même, suivant nous, la vraie manière d'arriver à l'art; au surplus, il n'entre point dans notre intention de médire de la grande épreuve directe; mais, ne trouvez-vous pas comme nous que cette façon de procéder présente plus d'inconvénients que d'avantages? Sans parler du poids considérable que nécessite le matériel courant, sans parler de la dépense, trouvez-vous que la grande épreuve directe soit si artistique que cela? Avez-vous jamais vu chez les peintres, chez les graveurs, chez les maîtres du dessin, ces tons rouges violacés, cette sécheresse impitoyable des lignes, cette précision microscopique dans les détails et ces formats de pure convention?

Par l'agrandissement vous corrigerez ces divers défauts; vous arriverez à l'effet artistique en rétablissant les meilleures proportions de votre sujet, surtout si vous vous servez, pour agrandir, d'un objectif similaire ou, mieux, du même objectif que celui qui vous a donné votre négatif.

Vous obtiendrez des épreuves dont la teinte et la douceur vous rappelleront de très près les plus belles gravures. Vous serez enfin dispensé d'enfermer dans un cadre de dimensions purement arbitraires le sujet que vous avez à interpréter : une marine ou une vue panoramique, par exemple, se trouveront mieux dans un format bas et allongé, alors qu'un défilé alpestre demandera une coupe en hauteur.

Nous ne parlons que pour mémoire de l'avantage qu'entraîne avec elle la méthode que nous préconisons au point de vue du poids et de l'encombrement du matériel; il est également plus économique d'opérer sur de petits formats : l'amateur pourra être un peu moins parcimonieux dans la consommation de ses plaques négatives, quitte à faire dans sa collection un choix plus sévère de celles qu'il destinera aux honneurs de l'agrandissement.

Il est certainement des cas où la Photographie par voie directe s'impose : portrait dans l'atelier, reproduction de gravures, documents, etc., mais nous croyons que pour l'amateur, pour le touriste,

pour le cycliste, la vérité réside dans la voie indirecte mais sûre de l'agrandissement.

C'est dans cet esprit que nous avons écrit ce Manuel et réuni à l'intention de nos collègues en tourisme et en Photographie les résultats d'une expérience suivie et d'une pratique constante.

Puissent-ils, grâce à lui, éviter les déboires et les mécomptes inhérents à tous débuts dans un procédé nouveau.

Accroître, si possible, le nombre des adeptes de cet art charmant qu'est la Photographie, aplanir les difficultés de la route à ceux qui désirent se livrer aux agrandissements, a été notre seul but. Nous serons heureux de l'avoir atteint.

PETITS CLICHÉS
ET
GRANDES ÉPREUVES.

PREMIÈRE PARTIE.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES.

Chacun sait que le procédé dit au gélatino-bromure d'argent est, aujourd'hui, exclusivement adopté par les amateurs photographes, pour l'obtention des phototypes négatifs ; son exquise sensibilité, sa conservation pratiquement indéfinie, enfin, la facilité que l'on a à se procurer dans le commerce des préparations régulières et de bonne fabrication, ont fait délaisser, à peu près complètement, les anciens procédés.

Ceux-ci, malgré leur lenteur et les ennuis que nécessitait leur préparation, avaient l'avantage incontestable d'une finesse beaucoup plus grande ; or, il est certain que les émulsions au gélatino-bromure d'argent présentent un grain très accusé, et ce grain est d'autant plus visible que la préparation considérée est d'une sensibilité plus grande. Ce défaut, dû au précipité de bromure d'argent en

suspension dans la gélatine, est visible à un très faible grossissement, dans les émulsions extra-rapides, moindre dans les moyennes, et plus faible encore dans les émulsions lentes. De là, double conséquence : c'est que l'agrandissement, qui en théorie devrait être illimité, doit être maintenu dans des proportions relativement modérées, pour être acceptable, et que, en second lieu, on fera bien, toutes les fois que la rapidité ne sera pas une condition primordiale, de s'en tenir à des préparations de sensibilité moyenne.

Il ne faut pas perdre de vue, en effet, que le phototype exécuté en vue d'un agrandissement futur doit être meilleur que tout autre et présenter des qualités qui, à la rigueur, peuvent, dans une certaine mesure, ne pas exister dans ceux que l'on destine au tirage en vraie grandeur.

Il va de soi, en effet, que ses moindres défauts seront amplifiés, eux aussi, exagérés même, à telle enseigne que le résultat final sera parfaitement inacceptable.

C'est pourquoi nous estimons que l'amateur qui désirera s'adonner à cette branche si intéressante et si artistique des agrandissements, devra s'entourer de précautions spéciales, modifier son *modus operandi* en vue du résultat à atteindre, et nous avons la conviction qu'il sera largement récompensé de ses soins par le cachet artistique qui marquera ses œuvres.

CHOIX DU FORMAT.

Nous n'avons pas la prétention de faire ici un traité complet de Photographie, et le nombre des Ouvrages de ce genre est assez grand pour que l'amateur n'ait que l'embarras du choix. Aussi, pour plus de clarté et de rapidité, nous supposons le lecteur rompu aux difficultés courantes de la Photographie.

Ceci dit, abordons notre sujet.

Quelles sont les limites de l'agrandissement? ou, comme conséquence, quelle est la dimension la plus pratique pour l'obtention du phototype original?

Comme nous l'avons dit plus haut, l'agrandissement, en théorie tout au moins, est sans limites; mais, en dehors de la difficulté déjà signalée, et relative au grain de l'émulsion, il est certain que, si fin, si *tranché* que donne l'objectif, les traits qu'il a tracés ne peuvent pas être élargis et grossis à l'infini. On s'en rend facilement compte en augmentant successivement les dimensions d'un agrandissement quelconque, car l'image d'abord très nette dans les petites dimensions ne tardera pas à devenir, dans les grandes, d'un *flou* véritablement trop artistique. Les traits se seront élargis, empâtés, et le fameux grain de bromure d'argent sera venu embrumer et, qu'on nous per-

mette cette expression, *enfariner* notre reproduction.

Aussi, cette petite expérience nous rendra-t-elle modérés et nous obligera-t-elle à nous contenter d'un agrandissement linéaire de deux fois à deux fois et demie la dimension du phototype, c'est-à-dire que d'un $6\frac{1}{2} \times 9$ nous tirerons un 13×18 ou un 15×21; d'un 9×12 nous aurons des 18×24 ou des 21×27, et qu'un 13×18 nous donnera sans peine un 24×30 ou un 30×40, etc.

Voici le Tableau des formats les plus usités :

Agrandissements...	1 FOIS $\frac{1}{2}$.	2 FOIS.	2 FOIS $\frac{1}{2}$.	3 FOIS.	3 FOIS $\frac{1}{2}$.	4 FOIS.
$4\frac{1}{2} \times 6$..	$6\frac{1}{2} \times 9$	9×12	11×15	13×18	15×21	18×24
$6\frac{1}{2} \times 9$..	$9\frac{3}{4} \times 13\frac{1}{2}$	13×18	16×22	$19\frac{1}{2} \times 27$	22×31	26×36
9×12..	$13\frac{1}{2} \times 18$	18×24	$22\frac{1}{2} \times 30$	27×36	$31\frac{1}{2} \times 42$	36×48
13×18..	$19\frac{1}{2} \times 27$	26×36	$32\frac{1}{2} \times 45$	39×54	$45\frac{1}{2} \times 63$	52×72

Les limites que nous venons d'indiquer ne sont cependant pas infranchissables, et il est certain que des négatifs parfaits de sujets appropriés pourront être poussés beaucoup plus loin sans nuire à l'effet artistique. Mais, pour bien nous fixer sur le choix de la dimension à exécuter, nous aurons plusieurs côtés de la question à envisager.

Prenons d'abord, pour n'y plus revenir, la question du prix de revient. Inutile d'expliquer au lecteur que plus il fera grand, plus la note à payer sera longue. En cela, à chacun d'agir à sa guise.

En second lieu, les sujets vraiment remarquables à tous les points de vue ne sont pas généralement en majorité dans la collection d'un amateur. Il y aurait en fin de compte à redouter d'être encombré d'épreuves dont le format exagéré ne compenserait pas, loin de là, leur défaut d'intérêt. L'image qui reproduit le mieux la nature, comme définition, perspective, *rendu,* est celle qui, tenue à 30^{cm} ou 35^{cm} des yeux (ce qui est la moyenne des visions normales), peut être embrassée dans toutes ses parties. Or, le 24 × 30 étant à peu près la dimension maxima remplissant cette condition, nous devrons le considérer comme le plus grand format acceptable pour tout ce qui doit être vu de près, et l'on n'abordera les agrandissements supérieurs que lorsqu'il s'agira d'un cliché de choix, *rara avis,* que l'on voudra pousser jusqu'aux honneurs de la dimension d'un tableau de maître.

Le maximum utile du phototype à obtenir pour de bons agrandissements se trouve ainsi fixé à 9 × 12. Quant au minimum, nous ne conseillons en aucun cas de descendre au-dessous de 6 $\frac{1}{2}$ × 9 pour épreuves agrandies en 13 × 18, 15 × 21 et 18 × 24, grand maximum pour de très bons clichés.

C'est donc dans un de ces deux formats, $6\frac{1}{2} \times 9$ ou, de préférence, 9×12, que l'amateur touriste ou cycliste devra limiter son choix, en tenant compte, suivant ses goûts, du volume et du poids dont il veut se charger, ainsi que de la dimension des épreuves qu'il désire obtenir pour sa collection.

Le format 9×12 nous semble en tous cas préférable, car qui peut le plus peut le moins, et il offre en outre l'avantage de permettre le tirage de l'image à sa dimension propre de 9×12, dimension très suffisamment intéressante, quoique non agrandie.

Une seule raison milite en faveur du $6\frac{1}{2} \times 9$: c'est la possibilité d'en obtenir directement par contact au châssis-presse des positifs du format des projections, avec les caches, découpés sur mesure, que l'on trouve pour cet emploi dans le commerce.

Maintenant que nous avons fourni les renseignements nécessaires pour le choix judicieux du format, passons rapidement en revue les appareils qui nous permettent d'obtenir commodément les négatifs propres au résultat cherché.

Ces appareils sont de deux sortes : photo-jumelles, chambres à main.

EXAMEN DES APPAREILS.

Photo-jumelles.

Le nombre des appareils de la première catégorie est considérable, il n'est pas de constructeur qui n'ait voulu avoir son modèle. Nous n'entreprendrons pas de les décrire tous; outre que cette énumération serait fastidieuse et sans aucun profit pour le lecteur, elle risquerait fort de devenir rapidement incomplète, chaque saison apportant un type nouveau plein d'avantages importants, à en croire le constructeur qui le présente au public, en réalité ne se différenciant de ses prédécesseurs que par des perfectionnements de détails, un escamotage de plaques par trop savant, un viseur idéal, un compteur automatique, ou quoi encore?

Ce qu'il faut avant tout à l'amateur sérieux, c'est un appareil robuste et précis, muni d'un objectif de tout premier ordre (cette dernière considération doit, quoi qu'il en soit, primer toutes les autres), sa finesse et sa *couverture* doivent être parfaites, et il faut qu'il puisse travailler avec la plus grande ouverture possible : le touriste, le cycliste, en effet, qui sont désireux de se charger le moins possible, opéreront, fréquemment sans pied, un peu sur tous les sujets qui se présenteront à leur vue, et il est certain que, dans

ces conditions, il est indispensable d'avoir un instrument qui possède un rendement très élevé.

Dans le même ordre d'idées, nous avons remarqué que la petite vitesse des obturateurs placés sur les appareils courants est généralement encore trop grande : pourquoi, en effet, munir ces instruments d'un obturateur possédant des vitesses exagérées et telles que l'on n'aura à les utiliser que très rarement dans la pratique. Ce qu'il faut, c'est une petite vitesse, assez faible pour obtenir un cliché complet sans l'emploi du pied, dans des conditions difficiles et défavorables, comme dans les cas fréquents des masses de verdure, et assez grande, néanmoins, pour que le mouvement communiqué à l'appareil par la main de l'opérateur ne puisse altérer la netteté du phototype. C'est ce qu'ont fini par comprendre certains constructeurs qui ont diminué la tension du ressort de leurs obturateurs, ou, ce qui vaut mieux, y ont adapté des modérateurs de vitesse remplissant le même but.

Le premier appareil à forme extérieure de jumelle a, croyons-nous, été lancé, sans succès d'ailleurs, dans le commerce par Geymet et Alker, il y a plus de vingt-cinq ans. Il présentait la forme d'une forte jumelle marine dont l'un des gros verres aurait été enlevé et remplacé par un châssis à verre dépoli, auquel on pouvait substituer, au moment voulu, un châssis double contenant la

préparation sensible. Cet appareil, très ingénieux en somme, avait le tort de venir trop tôt; l'instantanéité, à cette époque, était l'exception et présentait des difficultés peu abordables pour l'amateur. Si nous ajoutons à cela que les objectifs et les préparations sensibles étaient loin de la perfection qu'ils présentent aujourd'hui, nous aurons l'explication de l'oubli dans lequel est tombée cette tentative intéressante.

Ce ne fut que beaucoup plus tard, il y a quelques années seulement, qu'elle fut reprise par l'ingénieur Carpentier, qui a créé, avec le succès que l'on sait, ses jumelles $4,5 \times 6$ et $6,5 \times 9$, modèles très bien compris et que l'on voit entre les mains d'un grand nombre d'amateurs.

L'exemple donné par ce constructeur ne tarda pas à être suivi, et, nous l'avons dit, les appareils de cette catégorie ne se comptent plus. Aussi, ne nous attarderons-nous pas à leur description, nous bornant à renvoyer le lecteur aux catalogues et prospectus spéciaux.

Agissant nous-mêmes comme simples amateurs, il ne nous a pas été possible d'en expérimenter un grand nombre. Possesseurs, dès son apparition, de la photo-jumelle Carpentier $4,5 \times 6$, nous en avons tiré tout le parti possible, mais nous l'avons au plus tôt remplacée par le $6,5 \times 9$ du même constructeur.

Nous avons également manipulé la Simili-ju-

melle de Zion, la Sténo-jumelle de Joux en 6,5 × 9 et 9 × 12; la jumelle photographique de Mackenstein en 9 × 12 et, plus récemment, la jumelle Roussel. Nous pouvons dire hautement que, en dehors de toutes questions de détails, ces divers appareils nous ont donné entière satisfaction, tant au point de vue de leurs qualités propres, qu'à cause des excellents objectifs dont ils étaient pourvus.

Toutefois, pour fixer les idées, et pour le cas où nous aurions dans le cours de ce Manuel à attirer l'attention du lecteur sur telle ou telle partie de son appareil, nous en décrirons deux : la jumelle photographique 9 × 12 de la maison H. Mackenstein, et la jumelle Stella, de T. Roussel.

Jumelle Mackenstein. — Cet instrument, de forme pyramidale, est en bois recouvert de maroquin, et constitue une chambre noire extensible permettant, à l'aide d'une double crémaillère, la mise au point des objets rapprochés. A cet effet, une graduation établie sur la partie extensible permet de se passer du verre dépoli et de mettre au point par appréciation de la distance à l'œil ou par tout autre moyen. Le magasin, qui contient douze plaques ordinaires ou dix-huit plaques minces, est détachable et interchangeable, comme, du reste, dans la plupart des modèles similaires; ceci, à notre avis, constitue un très réel perfectionnement. Non seulement on pourra se servir de la

jumelle à la manière d'une chambre ordinaire, sur pied, en mettant au point directement sur un verre dépoli qui, dans ce but, vient prendre la place du magasin, mais encore il sera possible à l'amateur, parti pour une excursion de quelque durée, d'emporter des magasins de rechange, et d'éviter ainsi, pour changer ses plaques, la recherche d'un laboratoire souvent problématique!

Il faut bien avouer, en effet, que, malgré les efforts du « Touring-Club de France », la question des laboratoires est loin d'être complètement résolue, et il nous est arrivé souvent, au cours de nos excursions dans les Alpes, d'être obligés de nous en passer.

L'objectif de l'instrument que nous décrivons peut être choisi parmi les meilleures marques connues, et l'obturateur, constitué par une guillotine transversale à quatre vitesses, peut être, en outre, pourvu d'un frein. Enfin, le viseur clair réticulé, avec point de mire, complète l'appareil.

L'escamotage se produit sans aucun mécanisme. Il suffit de fermer le rideau dont le magasin est pourvu pour que l'extracteur fixé à ce rideau fasse remonter la plaque impressionnée dans un sac en peau où elle est saisie et passée, sans aucune difficulté, derrière les autres ([1]). Un regard muni

---

([1]) Depuis cette description, l'appareil se livre également avec un châssis-magasin du genre Hanau-Richard.

d'un verre rouge permet de voir le numéro inscrit au dos du dernier porte-plaque et fait l'office de compteur.

Jumelle Roussel. — La forme et l'aspect extérieurs de cet appareil sont sensiblement les mêmes que ceux de la jumelle que nous venons de décrire. Muni d'un excellent objectif de ce fabricant, il ne diffère de la photo-jumelle Mackenstein que par le châssis à magasin et par la disposition de l'obturateur placé derrière l'objectif, disposition qui permet de détacher celui-ci et de l'utiliser pour d'autres emplois, notamment l'agrandissement des phototypes qu'il a précédemment fournis.

Le châssis-magasin dérive du système bien connu Hanau-Richard. Il est constitué par une boîte à tiroirs contenant douze porte-plaques en tôle. En manœuvrant le volet, on isole le premier porte-plaque de la pile, et celui-ci se trouve en place pour recevoir l'exposition. Pour escamoter, tirer le tiroir qui emmène avec lui onze porte-plaques, le douzième, qui vient de recevoir l'impression et qui n'est retenu par rien, tombe au fond de l'appareil ; en repoussant le tiroir, les onze autres porte-plaques prennent place au-dessus du premier. Cette opération, douze fois répétée, permet d'exposer le contenu entier du magasin.

En dehors de ces modèles, il en existe bien d'autres ; mais nous ne saurions trop insister sur

les trois recommandations suivantes : Premièrement, choisir une jumelle à viseur clair réticulé, parce que c'est celui avec lequel on obtient le plus facilement l'aplomb de l'appareil; deuxièmement, la prendre à magasin mobile, permettant d'une part d'employer le verre dépoli, pour les poses sur pied, et, d'autre part, d'être toujours prêt à tout événement, en emportant un ou plusieurs magasins de rechange tout chargés, grâce auxquels on évitera la cruelle situation du chasseur sans cartouches qui voit passer le lièvre à sa portée. Enfin, autant que possible, choisir un appareil à objectif également détachable.

Le lecteur a pu se convaincre, par tout ce qui précède, que cette catégorie d'appareils présente d'immenses avantages, et, sans plus insister, nous appellerons néanmoins son attention sur l'un des plus importants : la visée du sujet à hauteur de l'œil. C'est à tort, suivant nous, qu'on a cru pouvoir opérer autrement avec les mêmes profits, et qu'à l'appui de cette thèse on a cité l'exemple du peintre travaillant assis devant son sujet. Il n'y a aucune espèce d'analogie : d'abord, l'artiste peintre a la facilité de supprimer, et il ne s'en fait pas faute, tout ou partie de premiers plans trop encombrants ou d'un mauvais effet ; ensuite, il peut, quoique assis, relever, si nous pouvons nous exprimer ainsi, « sa chambre noire », c'est-à-dire son œil, et, par cela même, rétablir un équilibre

harmonieux entre les premiers plans et l'horizon de son sujet.

Tout cela est interdit à l'opérateur photographe qui se sert d'un appareil à objectif fixe et ne pouvant se décentrer.

Si vous désirez vous convaincre de la différence qui existe entre deux vues prises, l'une à hauteur des yeux, l'autre contre la poitrine, choisissez un site à prendre en hauteur, et faites-en deux clichés, chacun avec l'une de ces dispositions; vous jugerez vous-mêmes.

En thèse générale, il y a toujours avantage, même en se servant d'un pied, à placer l'appareil le plus haut possible, pour éviter de voir sa plaque envahie par le terrain dans des limites hors de toutes proportions avec le reste du sujet, et, dans les chambres à main, la position la plus haute que nous puissions lui donner étant la hauteur de l'œil, c'est celle que nous devrons adopter.

En opérant dans cette position, on obviera, dans la mesure du possible, au défaut provenant de la fixité de l'objectif, par suite de l'absence de planchette de décentration, et l'on respectera davantage la perspective de son sujet qui sera *vu* par l'objectif comme il l'est par l'observateur.

Un autre avantage des photo-jumelles est la rapidité avec laquelle elles nous permettent d'opérer. Certes, nous ne sommes pas de ceux qui n'apprécient un instrument qu'à la quantité de plaques

qu'il permet de gâcher en une journée, grâce à la rapidité de sa mise en œuvre; mais il est indiscutable qu'il existe des cas exceptionnels où il faut pouvoir aller vite, et tel sujet intéressant sera déjà loin s'il vous faut un temps exagéré pour le saisir. A l'appui de ce que nous avançons, il nous revient à la mémoire l'exemple d'un de nos collègues, artiste consommé, lequel a pu prendre six vues successives du lancement d'un cuirassé, toutes fort réussies et fort intéressantes. Évidemment, s'il lui avait fallu manœuvrer quantité de petits leviers et autres accessoires, ce sujet lui eût échappé, et c'eût été grand dommage.

Ces instruments merveilleux, sur lesquels nous nous sommes peut-être un peu trop appesantis, ont-ils des inconvénients?

Certes, qui n'en a pas?... Aussi, comme nous venons de le voir, ils n'ont pas la faculté de décentrer la partie porte-objectif.

Un autre inconvénient des appareils à magasin fixe, est de ne pouvoir se servir pratiquement que d'une seule qualité de préparations sensibles, car, même en supposant que l'on ait *panaché* sa provision de glaces diverses, il y aurait peu de chances de tomber exactement sur la bonne au moment opportun. Enfin, de par sa constitution même, la photo-jumelle ne permet pas l'échange des objectifs, échange souvent nécessaire en cours

de route, si l'on passe successivement à des genres très différents : vues panoramiques, d'intérieur, etc.

Ce n'est donc pas un appareil absolument universel, aussi toutes les fois que l'on voudra éviter ces divers inconvénients, est-ce à la chambre portative que nous allons décrire qu'il faudra s'adresser.

Folding-Camera.

Une des premières chambres à main, employée d'une façon courante, a été, croyons-nous, la chambre dite *à ailettes*.

Ce modèle, *réinventé* par *Schew,* n'était en réalité qu'une reproduction des chambres établies en ce genre par Dubroni, Arwing et le docteur Candez. Il consistait essentiellement en deux parties, l'une recevant le verre dépoli, l'autre l'objectif, réunies par un soufflet, ou un sac en satin triplé. Des tendeurs en métal ou des ailettes en bois, munies d'encoches, permettaient de fixer la planchette porte-objectif à la distance correspondant à la mise au point sur l'infini. Pour les vues les plus rapprochées, la mise au foyer s'obtenait à l'aide d'une coulisse graduée, partie intégrante de la monture de l'objectif.

Ce type, qui présentait de grands avantages sur ses prédécesseurs, a néanmoins été abandonné,

et ce, à raison de certains défauts, dont le plus grave était le manque de parallélisme qui ne tardait pas à se produire à l'usage, entre le corps d'arrière et le porte-objectif; cette partie, en effet, ne tenant que par coincement entre les tendeurs ou ailettes, on comprend facilement que, assujettie de cette façon, la planchette arrivait vite à prendre du jeu, et même à ne plus tenir spontanément en place.

Toutes ces considérations ont fait renoncer, à peu près complètement, à ce genre d'appareil, pour la *Folding-Camera* (chambre pliante) que l'on trouve aujourd'hui établie dans de très bonnes conditions, et que nous allons décrire succinctement.

Cette chambre peut être utilisée soit à la main, soit sur pied. Fermée, elle a l'aspect d'une simple boîte dont aucun organe intérieur n'est visible, bien que l'objectif reste fixé sur sa planchette. Le montage peut être opéré en un clin d'œil, en rabattant le devant à charnières; celui-ci est maintenu dans cette position par des ressorts qui obligent les deux jambes de force dont il est muni à engager leurs encoches dans des chevilles métalliques établies à cet effet. Dans cette position, la partie antérieure de la boîte, devenue horizontale, constitue le chariot sur lequel on pourra déplacer le porte-objectif, à l'aide d'une crémaillère à boutons molletés.

Il va sans dire que le devant est à double décentration de la planchette porte-objectif, et que dans certains modèles même, cette partie de l'appareil peut basculer horizontalement et verticalement.

Le tout constitue un ensemble très léger et très portatif, d'un maniement commode et pouvant se prêter à toutes les exigences des sujets les plus variés. Ajoutons, pour être complets, que cette chambre est munie de niveaux destinés à vérifier son horizontalité, lorsqu'elle est sur pied; on peut l'y monter, soit en hauteur, soit en largeur, grâce aux deux écrous, au pas de vis du Congrès, dont elle est munie. Enfin, on a la possibilité de se servir indifféremment de châssis doubles à rideaux très légers, ou d'un châssis-magasin contenant soit douze plaques, soit un nombre plus grand encore de pellicules.

Avec cet appareil, l'amateur pourra aborder absolument tous les genres de Photographie et venir à bout, aussi commodément que possible, des nombreuses difficultés qui se présentent dans la pratique.

L'instantanéité à main sera possible, vu la légèreté et la rapidité de mise en batterie de cette chambre qu'on munira, à cet effet, d'un viseur approprié. Les opérations de pose, sur pied, seront abordées très aisément, et, en changeant, suivant les besoins, d'objectif ou d'obturateur, on pourra, nous

l'avons dit, travailler dans tous les genres : intérieur avec grand angle ; grande instantanéité avec obturateur de plaques ; portraits, scènes de genre avec objectif à long foyer, etc., etc. Sans compter que l'emploi de châssis doubles aura l'avantage de permettre à l'opérateur de choisir la préparation qui conviendra le mieux au sujet : plaques orthochromatiques pour lointains et ciels nuageux, plaques lentes pour paysages posés, rapides pour tous autres emplois, etc.

Avec un tel auxiliaire, le travail ne saurait manquer d'être agréable, d'abord parce que varié, et ensuite parce qu'il pourra s'effectuer dans les meilleures conditions possibles de bien-être et de *confort* photographique.

CONSEILS AUX VÉLOCIPÉDISTES.

Outillage. Départ. Instantanéité et pose. Doit-on développer en voyage?

Il est entendu que le lecteur connaît déjà la Photographie et qu'il est familiarisé avec les difficultés de tous genres, très abordables, mais très réelles néanmoins, que cet art comporte. Nous n'avons donc pas à lui apprendre le maniement de son appareil, et nous nous bornerons, dans ce Chapitre, à lui donner quelques conseils sur les précautions à prendre en vue de l'objet poursuivi : négatifs destinés à l'agrandissement.

Bien que l'industrie photographique ait amené à un très grand degré de perfection les appareils et les produits qu'elle met à la disposition de l'amateur, il est sans contredit que l'instantanéité devrait être l'exception. Malheureusement, il est loin d'en être ainsi, et, à part les amateurs sérieux, convaincus et réellement épris de leur art, combien en voit-on qui se contentent de presser un bouton et d'envoyer le fruit de leurs travaux (?) à la maison qui n'est pas au coin du quai, mais qui *se charge du reste.*

Ce n'est pas pour eux que nous écrivons ces lignes; aussi bien, ils n'auraient que faire de nous lire, car, malgré tout ce que nous pourrions dire, ils ne se corrigeraient pas de l'inoffensive manie de braquer une petite boîte sur le premier sujet qui se présente à leurs regards. La faute en est, il faut bien l'avouer, à l'industrie photographique qui nous a littéralement inondés depuis quelques années de ces boîtes à surprises, qui, à en croire leurs auteurs, donnent des résultats inattendus, et même beaucoup trop inattendus le plus souvent. Il y a loin de ces promesses à la réalité et quels que soient les progrès de l'Optique et des préparations, la nécessité de poser n'est que trop réelle dans la plupart des cas.

Toutefois, le touriste parti pour une excursion non exclusivement photographique, ce qui sera souvent le cas, s'il ne dispose ni du temps, ni

de l'emplacement suffisant, à bicyclette surtout, cette catégorie d'amateurs, disons-nous, trouvera le plus grand profit à emporter une photo-jumelle, et, si certains sujets lui demeurent interdits, à raison de l'absence du pied, il lui sera néanmoins toujours possible de rapporter tout un ensemble de vues de l'excursion, vues qui n'en constitueront pas le moindre charme. Qu'il nous soit permis, à ce propos, de donner quelques conseils à nos confrères en tourisme cycliste.

A tricycle, on peut emporter tout ce que l'on veut ; c'est une question de confort et de vitesse ; personnellement, il nous souvient d'avoir voyagé, pas vite ni bien loin, il est vrai, en emportant un appareil 24×30. On pourra donc, sans difficulté aucune, caser sur un tricycle tous les appareils et les *impedimenta* dont on ne craindra pas de se charger.

A bicyclette, c'est autre chose, et si l'on peut à la grande rigueur emporter un 13×18, on ne saurait aller bien loin, car l'appareil, en dehors de son poids qui n'est rien moins que négligeable, occupe à peu près tout l'emplacement disponible pour les bagages. Aussi, conseillons-nous absolument de ne pas dépasser le format 9×12 ; avec cette dimension, à tant d'autres points de vue si avantageuse, il restera encore au cycliste un emplacement suffisant pour emporter les effets de rechange dont il peut avoir besoin.

Divers accessoires ont d'ailleurs été créés, en vue de faciliter le transport des appareils de Photographie. Parmi ceux-ci, nous avons employé le porte-bagages qu'a imaginé M. Tennevie, du Touring-Club; cet instrument, qui se compose d'un très léger pupitre en lames d'acier formant ressorts, se fixe rapidement à la douille de la bicyclette, à l'aide d'écrous à oreilles. Il permet d'installer sans peine un appareil 13×18, genre Folding, ou un colis d'encombrement et de poids équivalents, et à plus forte raison le 9×12 recommandé, ou au-dessous.

Il résulte de tout ceci, qu'il est aujourd'hui très facile, tout en voyageant dans un autre but que la Photographie, et sans se charger outre mesure, d'emporter un appareil qui permettra de glaner, chemin faisant, de délicieux souvenirs.

Si nous supposons, au contraire, que le voyage est plus spécialement photographique, et que faire de la route à bicyclette ne soit pas le but unique de notre excursion, nous aurons soin de ne rien négliger pour concilier, au mieux de leurs intérêts, ces deux passe-temps charmants. Nous ne chargerons notre léger véhicule que juste le nécessaire pour qu'il reste un moyen sûr et agréable de transport, et nous n'oublierons rien de ce qui devra nous permettre un bon travail en cours de route : notre appareil, toujours un pied pour permettre la pose, puis, si nous avons une Folding-

Camera, un ou deux objectifs de foyers différents, ou mieux encore une trousse, et enfin des préparations sensibles variées, sans omettre une lanterne et un blaireau.

Que ces détails ne vous effrayent point; tout cela n'est pas aussi encombrant que l'on pourrait le croire. Le pied suspendu par deux courroies trouve facilement sa place au-dessous du guidon, et si, comme l'un de vos serviteurs, vous craignez de vous charger, vous en trouverez un, en aluminium, à cinq coulisses, mesurant plié $0^m,45$ de long, ne pesant avec son étui que 650^{gr}, et portant cependant la chambre à $1^m,50$ du sol. Quant à la lanterne, il en existe de très bonnes, en fort papier rouge, ou en étoffe de même couleur, avec une légère tôle noircie comme couvercle, tenant moins de place que notre journal de tous les jours et utilisant les fameuses bougies que nous n'avons plus à voir figurer sur nos notes d'hôtel, depuis l'heureuse intervention du Touring-Club de France.

Il reste encore les glaces, bagage lourd et fragile, mais nous avons le bon espoir de pouvoir les remplacer, dans un avenir très proche, par de bonnes pellicules rigides, légères, incassables, et, nous le pensons au moins, à un prix encore abordable.

Ici se pose une question que nous avons vu résoudre diversement, mais sur laquelle on est loin d'être fixé : Doit-on développer en voyage?

A moins qu'il ne s'agisse de voyages de très longue durée, avec escales sérieuses, on fera bien de s'abstenir de développer en voyage. Nous savons que les plaques se conservent fort bien des semaines et même des mois, après exposition ; on a même prétendu que les instantanées gagnaient à n'être révélées que plusieurs jours après leur exposition, le travail de réduction commencé par la lumière se continuant dans l'obscurité. C'est fort possible, mais la vraie raison, c'est qu'il est souverainement incommode de travailler dans les chambres d'hôtel, que l'on n'est jamais sûr de l'eau employée, et que d'ailleurs on est très souvent loin d'en avoir assez. En outre, ne trouvant presque jamais tout le matériel nécessaire, on serait exposé, ou à faire de fort mauvais ouvrage, ou à promener avec soi tout un attirail de flacons, cuvettes, séchoirs et autres ustensiles assez encombrants pour un touriste.

Notre conclusion sera donc formelle : réservez pour le retour l'opération du développement, et alors, tranquillement installé dans votre laboratoire, entouré des produits et ustensiles nécessaires, vous serez à même de donner tous vos soins à cette opération délicate, d'où dépend le résultat de tout le travail fait ou à faire.

Nous avons vu que l'instantanéité devait être l'exception dans le cours des opérations sur le terrain, et si jamais vous êtes allé en montagne,

vous avez pu vérifier l'exactitude de cette assertion. Sans compter les cas nombreux dans lesquels vous n'aurez rien par cette manière de faire, il y a véritablement des difficultés presque impossibles à résoudre en procédant ainsi : cherchez donc, par exemple, un résultat satisfaisant avec un paysage comportant des verdures sombres de sapin, au premier plan, avec glacier très éclairé et nuages lumineux? Vous n'obtiendrez que des masses noirâtres, et dépourvues de détails, quoi que vous fassiez. Il faut, pour interpréter convenablement un tel sujet, de la pose, un verre jaune, et employer des préparations orthochromatiques.

Pour les monuments et les intérieurs, il va sans dire qu'il vous faudra poser, et souvent beaucoup, un objectif à court foyer s'imposera, et il sera de toute nécessité de pouvoir décentrer, toutes choses qui demeurent interdites avec l'appareil à main proprement dit.

C'est donc par un emploi judicieux de tous ces moyens que vous arriverez au résultat cherché, et que vous réussirez ce fameux phototype que nous vous demandons avec tant d'insistance, en vue de l'agrandissement, pourvu des qualités suivantes : finesse, douceur, absence absolue de voile. Nous essayerons, dans l'article *Développement*, de vous faciliter les moyens de l'obtenir.

ESTHÉTIQUE.

Voici un bien gros mot, n'est-ce pas? et c'est la réflexion que nous nous sommes faite avant de donner ce titre aux quelques lignes qui vont suivre : mais, pour prétentieux qu'il soit, il a tout au moins le mérite de faire comprendre notre but, et de qualifier d'une façon précise ces modestes indications.

Rien ne vaut, pour l'éducation du goût, une observation judicieuse et une étude vraiment raisonnée, attentive, des œuvres des maîtres de la peinture et du dessin. En face de la nature, l'amateur s'inspirera de son mieux des modèles qui l'auront particulièrement séduit par leur composition et la science de l'éclairage.

Dans une épreuve photographique, comme dans tout tableau, les diverses parties qui la composent ne doivent pas se trouver égales en netteté ni en valeur, et l'on doit éviter de disséminer uniformément l'attention; il faut surtout chercher à interpréter une idée, à faire ressortir la partie principale de l'œuvre, et l'art consiste à la présenter assez nettement pour qu'elle puisse être saisie sans fatigue ni effort par le spectateur.

Nous ne rééditerons pas, pour faire parade de science, les conseils déjà nombreux sur la compo-

sition, cela nous paraissant superflu, car rien ne peut remplacer un travail suivi et une observation personnelle et consciencieuse.

De même que, pour acquérir du style, il faut lire beaucoup et très attentivement, de même, en ce qui nous occupe, il faut observer beaucoup soi-même et faire un peu son profit des connaissances acquises par les autres.

C'est en procédant ainsi que l'on arrivera à donner à ses productions ce cachet personnel et artistique, si rare encore, parmi les adeptes de la chambre noire.

DÉVELOPPEMENT.

On sait que, par développement, il faut entendre l'ensemble des opérations destinées à révéler l'image qui existe à l'état latent sur une couche sensible, après son exposition à la lumière, et cela, à l'aide de réactifs appropriés.

En effet, l'impression lumineuse a eu pour résultat de produire dans l'épaisseur de la couche un commencement de dissociation des éléments de la combinaison chimique sensible, et cela, bien entendu, proportionnellement à cette impression; le développement achève cette réduction, en précipitant l'argent métallique, dont les molécules disposées dans la gélatine, en épaisseurs variables,

donneront l'image avec toutes ses lumières, ses parties sombres et ses demi-teintes.

Le développement est, sans contredit, l'opération photographique la plus importante, et l'amateur devra lui donner toute son attention et tous ses soins. N'est-ce pas, en effet, de cette opération que doit dépendre le résultat artistique que nous avons en vue? et ne devons-nous pas mettre en œuvre toutes nos facultés, toutes nos connaissances, pour arriver à un résultat parfait?

Tout cela nécessitera, évidemment, peines et soins, mais on en retirera, sûrement, de réelles jouissances.

En dehors de la lutte constante contre des difficultés toujours nouvelles, en dehors du plaisir que procure la recherche de problèmes toujours inconnus, n'est-ce rien que la satisfaction du devoir accompli?

Nous disons bien *devoir* et avec raison, croyons-nous, car c'est un devoir pour l'artiste vraiment digne de ce nom de révéler lui-même ses clichés.

Les formules de solutions révélatrices sont innombrables, et encore ne se passe-t-il pas de jour qui n'en voit apparaître une nouvelle. Lorsque ces formules vous arriveront, à visage découvert, c'est-à-dire avec des indications précises sur les substances qui les composent et leur mode d'emploi, ne craignez pas de les étudier, voire même de les essayer, et peut-être trouverez-vous

votre voie, à travers les nombreux sentiers qui vous seront ouverts.

Mais, si elles vous parviennent sous la forme de remèdes secrets, oh! alors, fuyez-les comme la peste! car, au point de vue photographique tout au moins, il vaut mieux *mourir de sa bonne mort* que de guérir sans savoir pourquoi.

Dans le même ordre d'idées, nous estimons que donner ses clichés à développer est plus qu'une faute, c'est un *crime photographique,* et nous dénierons tout sentiment artistique à celui qui procédera ainsi.

Il est certain que celui seul qui a choisi et étudié ses effets sur nature est également seul capable de les interpréter convenablement, et de mener à bien l'opération toujours si délicate du développement; lui seul pourra faire rendre à son cliché tout ce qu'il peut et doit en obtenir, et cela, grâce à l'emploi de procédés judicieusement choisis.

De là, nécessité absolue de n'adopter pour le développement rationnel que des formules laissant une grande élasticité dans l'emploi des constituants, et, de là aussi, la sainte horreur que doit inspirer aux opérateurs sérieux tout développement automatique.

Comment comprendre, en effet, qu'un bain *omnibus* puisse vous restituer également bons les clichés que vous lui aurez confiés, alors que ces

clichés auront été obtenus dans des conditions toutes différentes de pose et d'éclairage. Vous aurez déjà bien assez de difficultés à surmonter pour les mener à bien, en utilisant toute votre science photographique, sans laisser encore au hasard le soin de vous ménager des surprises et de vous donner des résultats problématiques.

D'ailleurs, ce que nous vous disons là n'est point nouveau; consultez les auteurs sérieux, lisez ce qu'ils pensent des bains automatiques, et vous ne serez point surpris qu'après eux nous insistions de la sorte.

Faites donc choix d'un développateur assez souple, pour qu'il vous soit possible de le confectionner en des proportions diverses, suivant les besoins, de le diluer, de le modérer, le renforcer, d'accélérer ou de ralentir son action, en un mot de le modifier rapidement et en tous sens pendant la marche même de l'opération.

Ne vous rebutez pas aux premiers insuccès, rendez-vous compte, par comparaison, des défauts de tel phototype par rapport à tel autre, notez au besoin les modifications qui vous auront produit les meilleurs résultats dans un cas spécial, vous serez ainsi vite maître du procédé et capable de diriger l'opération à votre convenance.

Surtout (et nous l'avons déjà dit ailleurs) restez fidèle à une, deux ou trois formules au plus, utilisez-les à bon escient; c'est le seul moyen

d'arriver à des résultats constants et satisfaisants.

Après ces conseils généraux, devons-nous plus spécialement indiquer les développateurs à utiliser? Cela nous semble difficile, car il y en a tellement de bons que les indiquer tous serait retomber dans l'excès que nous avons critiqué. Cependant, comme nos lecteurs sont en droit d'attendre de nous autre chose que des conseils purement théoriques, nous donnerons ici trois spécimens de genres bien différents et se rapportant à trois modes de manipulations absolument dissemblables.

Aucun de ces développateurs ne peut être qualifié d'*automatique :* cela saute aux yeux pour le second, dont tous les constituants peuvent entrer en proportions variables dans la formule.

Le troisième ne sera pas davantage automatique ou universel, puisqu'il ne trouvera son emploi que dans le cas de nombreux clichés obtenus dans des conditions presque similaires d'instantanéité, ce qui est généralement le cas avec les appareils à main et à magasin.

Enfin, le premier, quoique complet en une solution et ne permettant pas de modifications dans les proportions relatives des produits, devra quand même être modifié dans son ensemble, en le diluant plus ou moins, suivant les phototypes à traiter.

PREMIÈRE FORMULE.

Développateur rapide en une seule solution. — Cette formule, qui est excellente, est due à M. Forestier :

Eau	1000^{cc}
Sulfite de soude anhydre............	75^{gr}
Hydroquinone........................	4^{gr}
Paramidophénol (base)..............	3^{gr}
Lithine caustique....................	4^{gr}
Solution de bromure de potassium à 10 pour 100.........................	20 gouttes

Avant d'aller plus loin, nous placerons ici une règle qui nous a paru absolue dans la pratique : *Le développateur devra toujours être constitué de telle sorte que la durée du développement soit d'autant plus longue que le temps de pose aura été plus court.* Si donc ce sont des instantanés que nous avons à traiter, nous prendrons, par exemple, un tiers de la solution développatrice et deux tiers d'eau; moitié eau et moitié solution pour les poses supposées exactes ou, pour les poses longues, un tiers d'eau et deux tiers de la solution.

Employée d'une façon raisonnée, cette formule est parfaite et a, en outre, l'avantage de pouvoir servir au développement des papiers au gélatino-bromure, pour lesquels elle donne aussi de très bons résultats. Les produits qui entrent dans la composition de ce révélateur sont dosés de telle sorte qu'aucun d'eux ne se trouve en excès, et

qu'ils sont de ce fait utilisés *quantitativement* et *qualitativement* jusqu'à épuisement complet.

Ce révélateur est donc pratique et économique.

DEUXIÈME FORMULE.

Développement rationnel en plusieurs solutions :

Sol. A. — Sulfite de soude anhydre à 25 pour 100.
Sol. B. — Carbonate de soude à 60 pour 100.
Sol. C. — Bromure de potassium à 10 pour 100;
Acide pyrogallique en poudre.

COMPOSITION DES BAINS :

	Clichés posés.	Instantanés.
Eau de dilution....	50^{cc}	50^{cc}
Solution A.........	10^{cc}	10^{cc}
» B.....	8 à 10 gouttes	10 à 30 gouttes maximum.
» C.....	6 à 10 »	0 »
Acide pyrogal...	15 à 25^{cgr}	20 à 30^{cgr}

L'acide pyrogallique donne l'intensité, le carbonate les détails; quant au bromure, il agit comme retardateur.

Tous les constituants peuvent s'ajouter isolément ou en groupes, et même à plusieurs reprises en cours de développement.

Il sera bon, si l'on n'est pas sûr de la pose, de commencer le développement avec très peu d'alcali, c'est-à-dire dans notre cas, très peu de carbonate. Si la pose a été juste, l'image se montrera

assez rapidement et acquerra l'intensité nécessaire sans aucune addition d'alcali.

Si l'image tarde à se montrer, c'est que la pose a été insuffisante; en ce cas, on ajoutera, petit à petit, de l'alcali, par 3 ou 4 gouttes à la fois. Il faut faire ces additions avec prudence et, bien entendu, retirer le cliché de la cuvette, ou verser pour cela le révélateur dans un verre, puis reverser le tout dans la cuvette; il va sans dire, en effet, que si on laissait tomber le carbonate directement sur le cliché, celui-ci serait infailliblement taché.

Cherchez-vous la douceur pour compenser les oppositions trop vives de votre sujet, dans la mesure du possible? Mettez très peu d'acide pyrogallique, tout en maintenant la quantité de carbonate; vous obtiendrez tout autant de détails et éviterez les opacités exagérées.

Cherchez-vous, au contraire, à augmenter les contrastes d'un sujet trop uniforme? Forcez la proportion d'acide pyrogallique qui vous donnera de l'intensité.

Quant au bromure, il sera précieux, en cas d'excès de pose, car il permettra, dans de certaines limites, bien entendu, de conserver la pureté des blancs, tout en permettant aux noirs d'acquérir leur intensité.

L'acide pyrogallique devra toujours être pesé, afin d'éviter toute erreur, et ne s'ajoutera au bain qu'au moment de l'utiliser.

Les quantités que nous avons indiquées sont suffisantes pour une glace 13 × 18, et si nous nous montrons un peu parcimonieux, c'est que le bain devra être impitoyablement rejeté, après chaque cliché. Malgré cela, les produits y figurent en proportions assez minimes pour que ce révélateur reste un des plus économiques. En outre, en procédant ainsi, on aura le grand avantage d'avoir un réducteur type toujours frais, toujours constant, qui rendra de ce fait les comparaisons très faciles.

Ces considérations nous paraissent avoir leur importance. Il est hors de doute, en effet, qu'un bain préparé une fois pour toutes et comprenant le réducteur et l'alcali, subit après un certain temps, même conservé sans emploi dans des flacons bien bouchés, des modifications de nature à altérer son activité primitive; de là une source d'erreurs possibles dans les appréciations et dans les résultats. C'est pourquoi il convient, dans le même ordre d'idées, de préférer les révélateurs en deux formules, comprenant l'une le réducteur et le préservateur, l'autre l'alcali; c'est pourquoi aussi il est mauvais de mettre dans un même flacon du révélateur neuf et du révélateur ayant servi.

Ce dernier pourra bien être conservé si les produits autres que l'acide pyrogallique le permettent, mais il ne sera utilisé que dans des cas spéciaux, comme le développement des positifs pour la projection, etc.

Les adversaires de l'acide pyrogallique lui reprochaient autrefois de tacher les doigts et de salir les cuvettes, comme aussi de jaunir les clichés. Étaient-ce bien là des défauts, surtout en ce qui concerne les clichés? Nous ne le croyons pas. En tout cas, que les détracteurs de ce révélateur se rassurent; grâce à l'emploi du sulfite de soude comme préservateur, il est aujourd'hui possible d'obtenir des bains à base d'acide pyrogallique, parfaitement limpides, et ne donnant aux phototypes aucune coloration.

Avec ce révélateur, on n'aura jamais de clichés durs, sans détails et affligés de ciels blancs d'une crudité désespérante; bien conduit, il donnera transparence dans les ombres, limpidité dans les blancs, *fouillé* dans les détails et des ciels superbes, pour peu, chose essentielle, que l'on ait eu des nuages au moment de la pose.

En un mot, nous estimons que c'est par son emploi que l'on obtiendra le plus facilement les meilleurs clichés pour l'usage auquel nous les destinons : l'agrandissement.

TROISIÈME FORMULE.

Bain lent à préparer au moment de l'emploi. — Une des meilleures formules que nous ayons trouvées pour le procédé lent a été publiée, il n'y a pas longtemps, par M. Frédéric Dillaye; nous ne

pouvons mieux faire que de la transcrire telle que :

A.	Eau chaude ayant bouilli	400^{cc}
	Solution de sulfite de soude anhydre à 15 pour 100	600^{cc}
	Iconogène en poudre	15^{gr}
B.	Solution de sulfite de soude anhydre à 15 pour 100	100^{cc}
	Acide pyrogallique	5^{gr}
C.	Eau distillée	100^{cc}
	Bromure de potassium	10^{gr}
D.	Eau chaude ayant bouilli	100^{cc}
	Carbonate de potasse	15^{gr}
	Carbonate de soude	$31^{gr},5$

Composition du bain par 1000^{cc} d'eau utilisée :

Solution A	50^{cc}
» B	10^{cc}
» C	5^{cc}
» D	10^{cc}

Les instantanées prises en bonne lumière demanderont une heure environ avec les proportions ci-dessus, mais la variation des constituants peut s'opérer au gré de l'opérateur, et suivant les besoins de la cause.

L'emploi de cuvettes verticales, à rainures et noircies à l'intérieur tout au moins, s'impose absolument ; il va de soi, en effet, que les cuvettes à parois blanches peuvent emmagasiner assez de lumière pour voiler les plaques, étant donnée la longueur de l'opération ; d'autre part, avec des cuvettes horizontales, à moins d'agiter continuel-

lement, il se produirait des dépôts à la surface, ce qui serait infailliblement une cause de taches et de marbrures.

On doit tenir les cuvettes soigneusement couvertes pendant toute la durée du développement, afin d'éviter toute infiltration de lumière à l'intérieur.

Il est indispensable de surveiller les clichés toutes les vingt minutes environ, et de les retourner dans le sens de la hauteur ; on en profitera pour retirer ceux qui, par suite d'une pose plus longue ou d'un meilleur éclairage, se trouveraient achevés avant les autres.

Il faut, pour que les clichés soient à point, que le révélateur ait traversé toute la couche sensible, en d'autres termes que l'image soit visible au dos de la glace dans toutes ses parties.

Si, en fin de compte, un cliché se trouvait trop faible, on le renforcerait par les moyens ordinaires, et cela, avec d'autant plus de succès que ce procédé donne des négatifs quelquefois trop doux, mais toujours très détaillés et très purs. Mais il va sans dire que si la pose a été par trop insuffisante, ni lui, ni aucun autre ne vous donnera jamais une image que la glace ne possède pas elle-même.

En résumé, le procédé lent est bon et peut rendre des services. Supposez, en effet, une excursion un peu longue où l'instantanéité aura été la règle générale, et de laquelle vous aurez rapporté

de nombreux clichés : il vous sera, dans ce cas, très avantageux, tant au point de vue de la simplification que de la rapidité, de traiter tous vos clichés dans des conditions identiques et dans un bain unique choisi dans ce but.

Pressé par le nombre, vous opérerez en masse, et pour lent que soit le procédé en lui-même, il n'en restera pas moins encore le plus expéditif.

Les constituants du bain lent que nous venons de donner restent très bons pour un développement rapide ordinaire de clichés posés ou instantanés; aussi, pour ceux qui, ayant adopté ces solutions, voudraient les utiliser différemment, croyons-nous devoir donner ci-dessous les compositions les plus rationnelles, suivant les cas.

Nous sortons ainsi légèrement des limites que nous avions adoptées, mais cela pour faciliter nos lecteurs.

	Portraits posés.	Paysages posés.	Instantanées, formule normale.
Eau	70cc	75cc	75cc
Solution A	30	16	20
» B	4	4	20
» C	1	2	
» D	3	4	5

Mais, pour les instantanées, nous croyons le bain lent préférable.

Les quantités ci-dessus sont calculées pour une glace 13×18 et doivent être renouvelées après chaque développement.

FIXAGE, LAVAGE.

Nos lecteurs connaissent certainement fort bien ces deux opérations. Nous nous bornerons donc à leur signaler deux points importants.

En premier lieu, nous leur rappellerons qu'une légère addition de bisulfite de soude liquide, soit environ de 2 pour 100 à 5 pour 100, conservera au bain de fixage sa limpidité et évitera toute coloration de la gélatine des clichés; puis, nous les mettrons en garde contre les tendances que l'on a à retirer trop tôt ses négatifs du bain de fixage. C'est à notre avis aussi souvent à un fixage incomplet qu'à un mauvais lavage que l'on doit attribuer le jaunissement des négatifs.

Il ne faut donc pas les retirer aussitôt après la disparition de la couche blanche à l'envers de la glace, mais bien attendre quelques minutes encore, cela sans excès cependant, car l'hyposulfite attaquerait à la longue l'argent réduit et détruirait les demi-teintes.

Une bonne pratique consiste à les passer dans deux bains successifs, dont le second sera toujours neuf, ou à peu près.

Quant au lavage, rien à en dire, si ce n'est qu'il doit durer au moins deux ou trois heures, et être toujours plus prolongé en hiver que dans la saison chaude.

CONCLUSIONS.

Quelle moralité tirer de ce qui précède?

C'est tout d'abord qu'il faut opérer intelligemment, judicieusement, savoir ce que l'on veut et, ceci posé, employer les moyens que l'on juge les plus aptes à donner le résultat cherché.

Le formulaire photographique est d'une richesse inouïe en réactifs propres à révéler l'image, et, nous l'avons dit, chaque jour apporte sa formule nouvelle; d'ailleurs, il ne faut pas croire qu'il soit difficile d'en créer d'autres. Les réactifs ont été et sont encore employés seuls, en proportions variées, associés deux à deux, puis par trois, et même plus : un monsieur facétieux avait même, sous le nom suggestif, quoique barbare, d'*omnidéveloppol,* combiné une sauce dans laquelle il avait fait entrer à peu près tous les réducteurs et tous les alcalis connus!... C'est une fantaisie; mais il est certain que les amateurs sérieux s'en tiendront à un nombre très restreint de formules et devront se pénétrer de cette vérité : « La meilleure formule est celle dont on sait se servir ».

SECONDE PARTIE.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES.

Voici enfin l'amateur en possession du cliché propre au résultat cherché : l'agrandissement, et cela grâce aux moyens et procédés que nous lui avons enseignés.

Il nous reste à lui indiquer de quelle manière il obtiendra le plus vite et le plus sûrement possible l'image positive.

Nous allons, pour cela, passer en revue avec lui les divers appareils et les différentes méthodes permettant d'atteindre ce but.

Appareils et méthodes sont fort nombreux, aussi nous bornerons-nous, dans les lignes qui vont suivre, à passer rapidement, sans insister davantage, sur tous ceux dont l'emploi, pour des raisons multiples, ne nous paraît pas pratique pour le lecteur.

En parlant de chaque appareil, nous le décrirons de notre mieux, pour en montrer les avantages et

les inconvénients, et donner la possibilité de faire un choix en toute connaissance de cause; pour le développement des épreuves, nous nous bornerons à en décrire minutieusement un seul avec la manière de l'employer, la multiplicité des recettes ne pouvant que mettre l'amateur dans l'embarras, et un changement de révélateur n'étant plus qu'une question de formule lorsque l'on connaît bien la marche générale.

Quant au papier, si nous avons choisi celui au gélatinobromure, c'est que lui seul, en raison de son extrême sensibilité, permet, pour l'agrandissement, la voie directe et l'emploi d'une lumière artificielle d'intensité courante.

Or, la voie directe et la lumière artificielle sont les deux moyens les plus pratiques pour obtenir de bonnes images positives, et nous dirons plus loin pourquoi l'on doit s'en tenir, autant que possible, à ces deux moyens.

Nous espérons qu'après avoir pesé avec nous, dans les articles qui vont suivre, le pour et le contre de chacune de nos raisons, le lecteur sera convaincu comme nous que le papier au gélatinobromure, s'il ne peut être classé comme le plus parfait, figure encore parmi les plus artistiques, et reste de beaucoup le plus pratique.

Ceci posé, nous abordons notre sujet.

PAPIER AU GÉLATINOBROMURE D'ARGENT.

L'emploi du papier au gélatinobromure d'argent a été rendu très facile par les bonnes et nombreuses séries que l'on nous a présentées et que l'on nous présente encore chaque jour, et nous ne craignons pas de répéter que c'est par son emploi dans l'agrandissement qu'il sera possible à l'amateur de sortir des sentiers battus de la Photographie et d'arriver à des résultats vraiment artistiques. Il ne demande que deux opérations faciles et promptes : une exposition à une lumière quelconque et un développement rapide.

A un autre point de vue, il permet un travail agréable pendant les mauvais jours et les longues soirées d'hiver, puisqu'il peut s'impressionner à n'importe quelle source de lumière.

Vous éprouverez, en le développant, le même plaisir, la même satisfaction que vous avez eus une première fois, lors du développement de votre cliché ; plaisir si grand, qu'il constitue à lui seul le principal attrait de la Photographie. Cela est si vrai, que nombre d'amateurs se trouvent pleinement satisfaits de cette première opération, et, pour une bonne partie de leurs négatifs, n'ont jamais poussé plus loin les manipulations. Enfin, ce papier nous a toujours paru beaucoup plus recommandable que tout autre, au point de vue de

sa conservation première et de l'inaltérabilité des épreuves.

Ne sont-ce pas là de fort bonnes raisons pour vous conseiller de l'adopter au plus vite.

Choix du papier.

Le choix des papiers au gélatinobromure est illimité et vous trouverez à côté des marques classiques, comme Lamy, Lumière, Eastman, etc., une foule de noms variés et pompeux, au milieu desquels vous aurez à vous retrouver, si possible.

Faites un choix judicieux et à votre goût dans les divers types que vous trouverez chez tous vos fournisseurs, et ceci une fois fait, restez-en, si vous voulez nous croire, à la même marque, car c'est encore le meilleur moyen d'arriver à de bons résultats.

Sans chercher à vous influencer en rien, mais comme il nous faut cependant un papier type pour préciser les détails de pose, développement, etc., nous choisirons la marque Lumière, non seulement parce qu'elle est une des meilleures, mais aussi parce qu'elle nous offre trois types bien distincts.

Que cela ne vous inquiète pas, car la plupart des marques se trouveront très bien des traitements et formules que nous vous indiquerons par la suite.

Les trois types de la maison A. Lumière et ses Fils répondent à tous les besoins et à tous les goûts :

La marque A, plus spécialement destinée à l'obtention des épreuves positives au châssis-presse, fournit des épreuves mates.

La marque C, également destinée au tirage direct, donne des épreuves brillantes.

Enfin la marque B, fabriquée exclusivement pour l'agrandissement, donne, comme le papier A, des épreuves mates.

C'est donc de la marque B, beaucoup plus rapide que les deux autres et créée spécialement dans le but que nous poursuivons, l'agrandissement, que nous aurons à nous occuper le plus souvent.

L'emploi rationnel de ces trois marques, tel que nous venons de l'indiquer, n'est cependant pas absolument exclusif. Ainsi, si la marque B, à cause de sa rapidité, convient plus particulièrement aux agrandissements, par contre, les marques A et C ne restent pas d'un usage spécial à la reproduction directe au châssis-presse, et peuvent très bien s'utiliser pour l'agrandissement, si l'on ne redoute pas les poses un peu longues. Nous verrons plus loin que non seulement elles ne sont pas à redouter, mais qu'elles peuvent même être utiles dans certains cas.

Au point de vue *agrandissement,* le choix se ré-

sume donc aux deux marques B et C ; le papier B pour épreuves mates ; le papier C pour les épreuves brillantes.

Nous voici, une fois par hasard, en face seulement de deux genres au choix. La question doit vous paraître bien simplifiée, et cependant ! Pour peu que vos préférences aillent aux épreuves brillantes, vous n'hésiterez pas à prendre la marque C, lorsque nous vous aurons dit que les détails s'y trouveront toujours plus prononcés, et que le relief et la perspective y seront plus accentués que sur la marque B ; mais, si vous êtes très minutieux et que vous aimiez un fini absolu dans le résultat final, vous ne tarderez pas à reporter vos préférences sur la marque B, ce que nous vous conseillons, du reste, tout au moins pour les débuts. Si nous vous conseillons ce dernier choix, c'est à cause de la difficulté de la retouche, ainsi que vous le verrez plus loin à l'article *Retouche et finissage des épreuves*.

Pour faciliter l'emploi indistinct de ces trois marques, nous donnons ici, toutes choses égales d'ailleurs, les relations approximatives des temps de pose de chacune d'elles :

Marque des papiers.................	A	B	C
Coefficients des temps de pose......	4	1	3 $\frac{1}{2}$

Nous venons de dire que ces relations étaient approximatives ; ce sont, en effet, celles que nous

avons trouvées comme se rapprochant le plus de la pratique courante, mais comme pas plus avec les émulsions sur papier qu'avec celles sur verre il n'est possible d'atteindre la régularité absolue, ce ne sera toujours que par des essais d'émulsions que l'on corrigera le très faible écart possible avec les coefficients que nous donnons.

En résumé, si, pour les tirages au châssis-presse d'une épreuve donnée, la pose normale a été trouvée de 100 secondes avec du papier A, on devra poser $\frac{1}{8}$ en moins, soit 88 secondes seulement avec le papier C.

Si, pour l'agrandissement d'un cliché donné, le papier B a demandé 60 secondes, il faudra poser trois fois et demie plus, soit 210 secondes avec le papier C.

En dehors de l'apparence et au point de vue de l'emploi seul, la différence entre ces trois papiers se résume donc en des temps de pose variables, mais toutes les manipulations restent les mêmes.

Voici, et non sans peine, le choix de notre papier terminé. Reste à examiner les quelques opérations très simples qu'il nous faudra lui faire subir; mais nous avons besoin pour cela d'un dispositif ou mieux encore d'un appareil spécial, et nous allons en passer en revue quelques-uns.

DES DIVERS APPAREILS SERVANT A OBTENIR DES AGRANDISSEMENTS.

Là encore, comme dans chacune des diverses branches de la Photographie, les moyens ou les appareils permettant d'arriver au même résultat sont nombreux.

Nous les diviserons en *cinq* catégories différentes :

La première comprendra quelques moyens pratiques d'utiliser le matériel déjà en possession de l'amateur.

La seconde sera consacrée aux lanternes dites *de projection,* ou d'agrandissement.

La troisième aux chambres à trois corps.

La quatrième aux appareils à lumière solaire ou lumière diffuse.

La cinquième enfin aux cônes d'agrandissement ou de réduction, dits *appareils automatiques.*

Première catégorie : Utilisation du matériel.

L'opération proprement dite de l'agrandissement consiste à présenter devant son objectif le petit négatif que l'on a obtenu, pour en reproduire du côté opposé, sur le papier au bromure, un positif amplifié dans les proportions cherchées.

Il est aisé de comprendre que, si ce n'était la

facilité et la promptitude des diverses opérations, il serait toujours possible de se servir d'une chambre noire ordinaire, ayant au moins le format de la reproduction que l'on cherche : 13 × 18, 18 × 24 ou plus. On n'aurait alors qu'à placer son négatif devant une source de lumière pouvant le traverser facilement, c'est-à-dire de telle sorte que l'éclairage se produise par derrière, puis on tirerait une épreuve par les moyens ordinaires, après avoir remplacé dans le châssis la glace sensible par le papier au gélatino, et c'est en s'inspirant de ce principe fort simple et en combinant tous les moyens qui leur sont suggérés par leur ingéniosité que beaucoup d'amateurs obtiennent des agrandissements avec les seuls appareils dont ils disposent. Ils sont, du reste, aidés en cela par nombre de fabricants, qui ont créé dans ce but des accessoires peu coûteux.

Cette manière d'opérer n'est, dans aucun cas, celle que nous conseillons à l'amateur désireux de se livrer d'une manière suivie à l'agrandissement, et si nous l'indiquons, ce n'est que pour permettre à quelques-uns de faire leurs premiers essais dans ce genre. Il ne faut pas qu'ils se laissent décourager par les difficultés qu'ils rencontreront en opérant ainsi, car aucune d'elles ne subsistera avec les trois catégories d'appareils que nous décrirons à la suite.

Nous allons prendre, pour notre démonstra-

tion, un phototype 6,5 × 9, susceptible d'être porté à un agrandissement suffisant avec la chambre 13 × 18, qui est en possession du plus grand nombre, et nous nous passerons de toute acquisition spéciale.

Il va sans dire que toute chambre supérieure à 13 × 18 ne pourra que faciliter l'opération, en permettant l'emploi d'objectifs plus longs de foyer, en raison du plus grand tirage possible.

Pour commencer, nous prenons un morceau de carton aussi grand que possible (un vieux dos de registre, un ancien calendrier, ou tout autre), au centre duquel nous enlevons un rectangle légèrement plus petit que le format 6,5 × 9 de notre phototype; de petites bandes de carton fixées à la colle autour de ce rectangle, mais à la dimension exacte de 6 ½ × 9, formeront notre porte-cliché. Au dos, et à une distance de 2^{cm} à 3^{cm}, nous assujettissons un verre dépoli, ou mieux, opale, qui sera plus grand que notre phototype de quelques centimètres en tous sens.

Notre porte-plaque ainsi établi, nous allons le fixer par un moyen quelconque contre une vitre sans défaut de l'appartement où nous avons à travailler, et cela, autant que possible, à la hauteur moyenne que peut atteindre le centre de notre objectif lorsque la chambre est montée sur son pied. Prenant alors le phototype, nous l'introduisons dans le trou du carton, devant le verre dépoli,

en ayant soin de tourner la gélatine du cliché de notre côté. En outre, pour nous faciliter soit la mise en plaque, soit la mise au point, nous le placerons à l'envers, c'est-à-dire le ciel en bas, le sol en haut.

Ainsi placé, nous l'assujettissons en bas par deux punaises à dessin qui resteront à poste fixe; en haut, par une seule que nous aurons à sortir puis replacer à chaque changement de phototype.

Nous fixons à notre chambre 13 × 18 un objectif à court foyer, 10^{cm} au maximum, comme celui qui nous a fourni le phototype 6,5 × 9, car sans cela nous serions arrêtés par le manque de tirage de la chambre, comme nous le verrons plus loin, à l'article des *Tirages pour agrandissement*.

Nous plaçons, par tâtonnement, notre chambre noire bien en face, et le centre de l'objectif exactement au centre du phototype, en laissant, dans le cas présent, environ 15^{cm} de distance entre le cliché et le milieu de l'objectif, milieu qui devra se trouver lui-même à 30^{cm} du verre dépoli de mise au point.

Nous devrons, en plus, observer un parallélisme absolu entre le phototype et le verre dépoli de la chambre.

Si toutes ces opérations ont été menées convenablement, nous devons retrouver sur le verre dépoli notre cliché agrandi et dans son sens réel par rapport au ciel et à la terre, mais inversé, si nous considérons les côtés droit et gauche.

5.

Il doit aussi cadrer exactement avec la dimension 13 × 18. S'il en est autrement, c'est qu'une ou plusieurs des opérations laissent à désirer, et nous les rectifions jusqu'au bon encadrement du sujet et à la netteté absolue de la mise au point.

Deux baguettes ou liteaux, allant de l'appareil à la fenêtre, supporteront une étoffe noire, dans le genre du voile, afin de supprimer le plus de lumière possible, ne laissant venir à l'objectif, si faire se peut, que celle passant par le phototype.

Il nous reste à charger notre châssis, en y plaçant une feuille de papier au bromure, comme nous y placerions une glace ordinaire, c'est-à-dire la surface sensible du côté du rideau; et, pour qu'elle ne bouge pas et reste bien en place, nous mettons par-dessus un verre que nous aurons choisi un peu mince et sans défauts.

Nous sommes prêts, le tirage seul reste à faire.

Mais n'anticipons pas, et comme nous avons besoin pour cette opération d'avoir quelques notions des temps de pose, nous attendrons de les avoir étudiés ensemble, dans l'article qui leur est consacré.

Le dispositif très simple que nous venons de décrire résume toutes les opérations de l'agrandissement. A chaque amateur de le modifier et de l'améliorer suivant ses idées, et en s'aidant, au besoin, des nombreux accessoires du commerce.

Cette manière d'opérer est analogue à celle né-

cessitée pour la chambre à trois corps, puisqu'elle permet de travailler dans une chambre éclairée par la lumière du jour. Nous allons en décrire une deuxième qui se rapprochera davantage du travail à la lanterne, puisque l'on opérera à la lumière rouge, dans une chambre absolument noire; mais, tandis que la source de lumière est toujours artificielle avec la lanterne, elle sera encore, dans ce cas, la lumière du jour.

Pour cela, on choisit une chambre qu'il soit possible de rendre complètement obscure, et on ne laisse de libre, à la fenêtre, que juste l'espace suffisant pour recevoir un porte-glace établi dans les mêmes conditions que ci-dessus. On braque son objectif devant le cliché mis en place, et l'on supprime absolument, entre ce cliché et l'objectif, tous les rayons de lumière autres que ceux traversant le phototype. On donne un tirage très court à la chambre noire, et l'on enlève le verre dépoli pour qu'il n'intercepte pas les rayons lumineux.

La reproduction agrandie viendra donc se former plus loin, vers l'intérieur de l'appartement; on la recevra sur une planche à dessin, installée en bonne place et sur laquelle on aura fixé une feuille de papier blanc.

Cela permettra les tâtonnements nécessaires pour la disposition exacte du sujet et la mise au point. Puis, une fois les essais préliminaires ter-

minés, on remplacera la feuille blanche par une feuille au gélatino de bonne dimension, et l'on n'aura plus qu'à procéder à la pose.

Cette manière de faire offre sur la précédente deux avantages: le premier est de pouvoir utiliser des objectifs à très longs foyers, puisque l'on n'est gêné en rien par le tirage des chambres, et le second de pouvoir pousser l'agrandissement à une dimension beaucoup plus grande, si on le désire.

A chacun de choisir l'opération qui lui semblera le plus facile, suivant les conditions dans lesquelles il se trouve et les appareils dont il dispose.

Deuxième catégorie : Lanternes pour agrandissement ou projection.

Le mécanisme de ces lanternes n'est autre que celui de la vulgaire lanterne magique que tout le monde connaît; la lanterne à projection n'en est que la sœur cadette, mais combien perfectionnée, au point de vue de l'optique surtout.

Une grande caisse ou chambre en tôle noircie, surmontée d'une cheminée, reçoit l'appareil d'éclairage; cette caisse doit être de dimension suffisante pour permettre d'éloigner plus ou moins la source de lumière du condensateur, suivant les amplifications cherchées.

Sur une des parois est disposé le condensateur, composé généralement de deux lentilles plan-

convexes serties dans une même monture, les convexités en regard. Tout contre le condensateur se place le phototype à agrandir. Un objectif, la plupart du temps du genre à portrait, est placé devant le phototype et peut, par un dispositif quelconque, s'en distancer plus ou moins pour la mise au point.

L'image projetée par l'objectif est reçue sur un écran translucide ou opaque, suivant qu'elle doit être vue par transparence ou par réflexion.

Il n'existe, en principe, aucune différence entre les lanternes pour la projection et celles pour l'agrandissement; seul, le travail auquel on les destine, détermine certaines variations dans les dimensions, la forme et l'éclairage.

Le format adopté pour les positifs à projection ($8\frac{1}{2} \times 10^{cm}$) ne nécessite qu'une lanterne de petite dimension avec condensateur de 13^{cm} de diamètre, mais demande une lumière intense.

Pour l'agrandissement, la lumière peut être beaucoup plus faible, et les dimensions de la lanterne et du condensateur surtout doivent être déterminées par le format des phototypes à agrandir.

Le $6\frac{1}{2} \times 9$ s'agrandira très bien avec la lanterne à projection, en utilisant toutefois une lumière plus faible.

Le condensateur devra toujours être d'un diamètre au moins égal à la diagonale du phototype;

il faudra donc un condensateur de 15^{cm} pour les clichés 9×12 et de 25^{cm} pour les 13×18.

On arrive, avec ce dernier format, à des lanternes volumineuses et coûteuses, fournissant de très beaux agrandissements, cela est certain, mais aussi de telles dimensions que la collection en devient vite encombrante. Ce sont plutôt des tableaux que des images à regarder à la main.

C'est pour ces diverses raisons, traitées, du reste, précédemment, que nous conseillerons plus spécialement la dimension moyenne, avec condensateur de 15^{cm}, comme permettant également bien la projection et l'agrandissement jusqu'au 9×12 inclusivement.

Voici pour le format ; quant à la forme, cela importe peu, pourvu que la chambre à lumière soit bien étanche et fortement aérée, afin d'assurer au système d'éclairage une bonne combustion, s'il n'est électrique, à incandescence, et empêcher une trop forte élévation de la température, qui pourrait entraîner le bris des lentilles du condensateur.

Cette chambre sera munie, à l'arrière, d'une porte assez large pour l'introduction facile du système d'éclairage, et, sur un des côtés, d'une ouverture plus petite, garnie d'un verre rouge, qui permettra de surveiller et de régler la lumière, tout en laissant passer assez de lumière rouge pour que l'on puisse travailler dans l'appartement.

Une considération importante est de ne choisir que des appareils dont la partie porte-objectif soit assez mobile pour permettre un long tirage, afin que l'on puisse à l'occasion faire, non plus des agrandissements, mais même des réductions.

Il sera de plus toujours préférable que cette partie portant l'objectif soit assez vaste pour ne transmettre à ce dernier que le moins de chaleur possible et rendre faciles les changements d'objectifs.

Aussi, sommes-nous très partisans des lanternes possédant un avant-corps mobile, construit dans le genre de la partie antérieure des chambres noires ordinaires, c'est-à-dire avec soufflet, planchette mobile comme porte-objectif et décentration dans les deux sens.

Si la décentration n'est pas appliquée au porte-objectif, elle devra l'être au moins au porte-cliché; quelle qu'elle soit, cette décentration est indispensable dans la pratique.

Tous ces mouvements devront pouvoir s'exécuter facilement à l'aide de crémaillères ou de vis sans fin à longs filets.

Le cadre porte-clichés sera muni d'intermédiaires correspondant aux divers formats utilisables, $4\frac{1}{2} \times 6$, $6\frac{1}{2} \times 9$ et 9×12. Enfin, un châssis passe-vues, pour projection, complétera heureusement le tout.

L'installation d'une lanterne d'agrandissement

et de la planche sur laquelle on placera, bien en face, le papier sensible, est des plus simples.

La lanterne est posée sur une table de hauteur convenable et bien de niveau, et la planche fixée à un chevalet mobile sur rails peut être plus ou moins rapprochée ou éloignée de l'objectif, suivant l'amplification que l'on cherche.

Telle est du moins l'organisation la plus répandue ; mais après quelques désagréments, dus surtout à l'instabilité de notre chevalet roulant, nous avons interverti les rôles, et nous nous en sommes très bien trouvés. Le chevalet a été supprimé, et la planche fixée une fois pour toutes, et à bonne hauteur, contre un mur, où nous avons toutes les facilités possibles pour installer notre feuille de papier sensible, sans jamais déranger la mise au point.

C'est alors la table portant la lanterne que nous avons à faire mouvoir, mais comme elle est, en raison de l'écartement de ses quatre pieds, beaucoup plus stable que n'était le chevalet, et que, d'autre part, la mise au point faite, il n'y a plus à y toucher, nous n'avons plus aucun désagrément. Nous avons, pour cela, adapté aux pieds de notre table des roulettes à gorge (les poulies en fonte que l'on trouve pour quelques sous chez tous les quincailliers font très bien l'affaire) et tout notre dispositif roule sur des rails constitués le plus simplement du monde par deux fers à T fixés sur le sol.

On aura donc le choix entre ces deux genres d'installation; mais, quel que soit celui que l'on adopte, on devra toujours observer le parallélisme le plus absolu entre le phototype et la planchette portant le papier sensible.

Toutes les opérations de mise au point se trouveront bien facilitées si l'on remplace le bouchon, ordinairement opaque, de l'objectif, par un bouchon muni d'un verre jaune foncé ou mieux encore rouge, qui permettra la mise en place directe sur le papier au gélatino, sans que ce dernier subisse aucune impression.

Quant à l'éclairage, nous nous réservons de le traiter dans un autre Chapitre.

Troisième catégorie : Les chambres à trois corps.

Les chambres à trois corps sont, comme leur nom l'indique, des appareils comprenant trois parties bien distinctes.

Chacun de ces corps est constitué par un cadre en bois construit pour la plus grande facilité du travail spécial qu'il doit fournir, et tous trois sont reliés entre eux par des soufflets permettant de les éloigner plus ou moins les uns des autres, suivant les tirages nécessaires.

Le corps d'avant est destiné à recevoir le phototype à reproduire, celui du milieu porte l'objectif, et celui d'arrière reçoit indifféremment :

1° le verre dépoli nécessaire à l'arrangement du sujet et à la mise au point; 2° le châssis supportant la glace ou le papier sensible destiné à l'image que l'on veut obtenir.

Ces trois corps sont supportés par un chariot, brisé ou non, et doivent pouvoir se déplacer facilement au moyen de crémaillères, vis de rappel, ou tout autre moyen.

Il en existe, du simple au compliqué, un nombre de modèles plus que suffisant pour un excellent choix. Mais ce choix ne devant, en aucune façon, s'effectuer à la légère, nous allons décrire successivement chacun des trois corps constituant le tout, et appellerons votre attention sur les diverses qualités qu'ils doivent posséder, eu égard au genre de travail à leur demander et à la source de lumière à utiliser.

Restant toujours dans les limites que nous nous sommes tracées au point de vue des formats, nous prendrons, comme type de dimension, la chambre 24×30 permettant l'agrandissement d'un 13×18 à près de deux fois sa dimension, et les vrais formats du touriste : $6,5 \times 9$ ou 9×12, au maximum de ce qu'ils peuvent donner.

Dans les appareils les plus simples, le corps d'avant est constitué par un cadre en bois, portant du côté intérieur de l'appareil une série d'intermédiaires destinés à recevoir tous les formats de phototypes; puis devant, du côté extérieur, un

cadre léger, monté sur charnière, porte le verre dépoli qui devra tamiser et diffuser la lumière. Une planchette munie, elle aussi, de charnières, est fixée sur le cadre du verre dépoli et placée tout contre ce dernier.

Des taquets permettent d'immobiliser le tout. En ouvrant le petit cadre portant le verre dépoli et la planchette, on a accès aux intermédiaires pour le changement des phototypes. En ouvrant la planchette seule, on découvre le verre dépoli, et on lui laisse recevoir la lumière. C'est donc en ouvrant et en fermant cette planchette que l'on effectuera la pose.

Si l'on se contente de cette construction assez rudimentaire, il n'y aura que deux choses à observer : la première, que les intermédiaires des glaces puissent au besoin se placer soit en hauteur, soit en largeur ; la seconde, que le verre, dépoli ou douci, soit à grain très fin, sans défauts, et qu'il ne soit pas plaqué trop près des intermédiaires. Il faudrait même un écart assez sensible, 3^{cm} au moins, afin d'éviter que l'objectif mis au point sur le phototype n'enregistre, par la même occasion, le grain et les défauts du verre dépoli, ce qui nuirait singulièrement au résultat.

Le corps d'avant est le plus important des trois et celui qui peut être appelé au plus grand nombre de modifications et de perfectionnements.

Une importante amélioration consiste à rendre

mobile toute la partie du cadre qui porte les intermédiaires, le verre dépoli et la planchette, de telle sorte que le tout puisse coulisser dans le sens horizontal et le sens vertical. Ce dispositif n'est, en somme, que le déplacement dans les deux sens adopté pour le porte-objectif de toute bonne chambre à main, et il n'y a aucune difficulté à l'appliquer dans le cas qui nous occupe; aussi croyons-nous devoir le conseiller fortement, en raison des facilités qu'il procurera dans la pratique.

On obtiendra ainsi la possibilité de déplacer son phototype devant l'objectif qui restera fixe. Cela permettra au besoin, et le cas n'est pas rare, de négliger certains côtés peu intéressants du sujet, en n'utilisant que les parties dignes de l'agrandissement. Il suffira, dans ce but, d'établir ses tirages de telle sorte que l'agrandissement soit légèrement supérieur à celui nécessaire pour couvrir la dimension du papier au gélatinobromure.

Pendant l'hiver, un examen attentif des clichés 13 × 18 de la saison fera découvrir de nombreux sujets à y emprunter et susceptibles d'être agrandis, et c'est ce déplacement en tous sens du phototype devant l'objectif qui permettra la sélection de la partie intéressante.

Pour ceux qui ont plus particulièrement l'intention d'opérer à la lumière artificielle, nous signalerons une autre combinaison avec laquelle le corps d'avant sera bien près d'être parfait.

Le cadre léger qui porte le verre dépoli est, comme nous l'avons dit, généralement monté à charnière sur le cadre principal. Pour faire aboutir notre combinaison, nous avons besoin de le rendre détachable, afin de pouvoir le remplacer à l'occasion. La chose est des plus simples : on supprime les charnières en vissant à leur place, sur la partie mobile, de petites plaques de cuivre assez élevées pour servir de taquets ou arrêts fixes, puis on enlève, sur le cadre mobile, une épaisseur de bois égale à l'épaisseur des taquets, afin de lui permettre de reprendre son ancienne place. Il se trouvera, de la sorte, maintenu solidement par le bas, et les taquets mobiles du haut le maintiendront comme auparavant.

Rien ne sera donc changé pour l'éclairage ordinaire, mais on aura la possibilité, pour la lumière artificielle, d'emprunter au genre *Lanterne* un de ses gros avantages, nous voulons parler du condensateur.

En effet, une planchette assez épaisse, taillée aux dimensions exactes du cadre qu'elle doit remplacer, portera facilement un condensateur double, de 120^{mm} de diamètre pour agrandissement de clichés $6,5 \times 9$, ou de 150^{mm} pour 9×12, et c'est cette dernière dimension que nous conseillons d'adopter. Les seules précautions à prendre seront de bien centrer son condensateur par rapport aux intermédiaires, et de le fixer de telle sorte qu'il

vienne s'y appliquer le plus exactement possible.

On sera dès lors muni du meilleur dispositif possible pour l'utilisation de la lumière artificielle, que l'on n'aura qu'à placer à distance convenable, et l'on verra plus loin, aux articles *Pose* et *Lumière,* que, pour de nombreuses raisons, c'est, à beaucoup près, la plus recommandable.

Encore un mot, et nous aurons fini avec le corps d'avant. Il faudra obtenir de l'ébéniste une construction telle, que tout le bagage que nous venons de décrire, et spécial à l'agrandissement, puisse s'enlever facilement pour être remplacé par une simple planchette porte-objectif permettant, pour certains travaux, d'utiliser la chambre avec l'objectif tout à fait à l'avant.

Entre autres cas pouvant se présenter, en voici deux :

1° Si l'objectif dont on se sert est un grand angulaire, et qu'il soit placé sur le corps du milieu, on pourra se trouver gêné soit par le corps d'avant, soit par le chariot;

2° Avec un objectif à très long foyer, on peut avoir besoin d'un tirage supérieur à la distance qui existe entre le corps d'arrière et celui du milieu.

D'où, dans les deux cas, utilité de pouvoir placer les objectifs sur le corps d'avant.

Quoique cette dernière disposition ne soit en rien utile à l'agrandissement direct, nous avons

cru devoir la signaler, pour permettre à l'amateur de faire le choix de son appareil ou de le commander avec pleine connaissance de cause, et nous ne manquerons jamais l'occasion de conseiller le perfectionnement des appareils, afin d'en permettre une utilisation très variée.

Le corps du milieu, qui nous retiendra bien moins que le précédent, est constitué, comme les deux autres, par un grand cadre en bois, dans lequel s'adapte exactement une planche munie en son centre du porte-objectif interchangeable.

Les systèmes ordinaires ont un grave inconvénient : c'est de ne pouvoir arriver à l'objectif qu'en introduisant la main ou le bras par l'ouverture du corps d'avant, ce qui nécessite un dérangement du phototype, etc.

Une bonne disposition consiste à établir le bâti de ce corps suffisamment large pour y pratiquer une porte qui permette l'accès direct à l'objectif. Dans ce cas, la planche destinée à intercepter la lumière et à supporter l'objectif entre les deux autres corps sera rendue mobile sur des glissières, afin de permettre d'extraire latéralement l'objectif pour faciliter soit les changements du porte-objectif ou de l'objectif lui-même, soit les variations utiles dans les diaphragmes ; le tout sans déranger la mise au point, si elle est déjà faite.

De plus, il sera possible de supprimer com-

plètement la planche, lorsqu'on devra utiliser la chambre à trois corps comme chambre ordinaire, en mettant l'objectif à l'avant.

Il nous reste peu de chose à dire du corps d'arrière.

La première et, pour ainsi dire, la seule qualité que nous devrons exiger de lui, est d'être à double mouvement de bascule horizontal et vertical, afin de permettre le redressement en tous sens des clichés qui n'auraient pas été pris dans de bonnes conditions [1]. Ce cas n'est malheureusement pas rare avec l'emploi des chambres à main, et si une petite épreuve supporte encore quelques défauts dans les perspectives ou l'aplomb des lignes verticales, il n'en est plus ainsi avec une vue agrandie, où le défaut devient par trop saillant.

Avec le double mouvement ci-dessus, nous rectifierons, si besoin est, les fautes commises sur le terrain, et présenterons alors des épreuves correctes.

Nous pensons qu'un ou deux châssis simples suffiront largement à l'amateur. Ces châssis de-

---

[1] Pour le redressement que nous indiquons, il serait préférable de posséder le mouvement de bascule dans les corps d'avant et d'arrière. On les inclinerait alors symétriquement sur l'axe de l'objectif, ce qui rendrait moins sensible le défaut de netteté qui se produit généralement; mais le corps d'avant, tel que nous l'avons décrit, est suffisamment compliqué pour que nous n'ayions pas cru devoir y ajouter ce mouvement.

vront être munis à l'intérieur d'une série d'intermédiaires pouvant se placer indifféremment en hauteur ou en largeur.

Pour le chariot multiplicateur, nous en croyons l'emploi trop limité pour le conseiller, à moins que l'on ne désire se livrer très assidûment au portrait. Quant au cadre du verre dépoli servant à la mise au point et à l'arrangement du sujet, nous croyons d'une bonne pratique de le doter, lui aussi, à l'intérieur, d'une série d'intermédiaires très simples, mobiles en tous sens, limitant à première vue l'emplacement que devra occuper le sujet. Cela évitera les tracés que l'on fait ordinairement sur le verre et qui, à cause de leur nombre et des répétitions en hauteur et en largeur, finissent par se confondre facilement, vu le peu d'éclairement du verre dépoli.

Les trois corps sont reliés entre eux par deux soufflets qui devront être, dans tous les cas, assez forts pour ne pas s'affaisser dans les longs tirages, et assez longs pour permettre une extension de beaucoup supérieure à la moitié de la longueur du chariot. Sans ces deux précautions, les rayons provenant de l'objectif pourraient se trouver interceptés, ou certains objectifs à long tirage resteraient inutilisables.

Le chariot supportant l'ensemble peut être brisé ou d'une seule pièce ; cela n'a point d'importance jusqu'à la dimension de 24 × 30 et même un peu

au-dessus. Des coulisses et des crémaillères permettent de mouvoir chaque corps indépendamment. Le mouvement est, en général, transmis par des mollettes placées de côté, mais dans les chambres soignées, et surtout avec les chariots d'une seule pièce, le corps du milieu et plus encore celui d'avant sont commandés par des vis d'Archimède se manœuvrant de l'arrière et sans avoir à se déranger. C'est cette dernière installation que nous préférons lorsqu'elle est applicable.

Nous espérons que le lecteur nous pardonnera la description monotone et longue de ces divers *trucs*. Mais nous pouvons lui affirmer qu'une chambre à trois corps en 24 × 30, établie dans les conditions décrites ci-dessus, lui donnera pleine et entière satisfaction dans la presque totalité des cas.

Les changements successifs que nous avons fait subir à notre appareil primitif ont été le résultat d'une longue pratique, et si tous ne sont pas indispensables, ils sont au moins très utilisables ; ils facilitent beaucoup le travail, et jamais aucun ne nous a gênés.

Quatrième catégorie : Appareils à lumière solaire et à lumière diffuse.

Nous ne parlerons que pour mémoire, et pour être complets, des appareils d'agrandissement à

lumière solaire qui ont précédé ceux en usage aujourd'hui, car leur emploi a été à peu près abandonné, même par les photographes professionnels.

Appareils à lumière solaire.— Dans une chambre spécialement réservée à cet usage et dans laquelle on pouvait faire une obscurité complète, était installé le dispositif suivant : Dans un des murs de cette chambre, mur qui devait être tourné au midi, était pratiquée une ouverture de dimensions suffisantes pour recevoir un condensateur qui devait concentrer sur le négatif à amplifier les rayons solaires. En avant de la lentille condensatrice, au dehors, par conséquent, était disposé un miroir argenté incliné à 45°, et qui avait pour fonction de réfléchir les rayons solaires sur la surface du condensateur. Le soleil se déplace par suite de la rotation terrestre, chacun sait cela ; aussi fallait-il de toute nécessité que le miroir suivît ce mouvement apparent, afin que l'éclairage fût régulier pendant toute la durée de l'opération ; on y parvenait, dans les appareils ordinaires, en faisant mouvoir le miroir à la main à l'aide de vis et de crémaillères appropriées ; mais, dans les appareils perfectionnés, on avait recours à un mouvement d'horlogerie, lequel, faisant fonction d'héliostat, maintenait le négatif éclairé pendant le temps nécessaire. Le réglage et l'installation de ces appa-

reils étaient assez minutieux, et, sans entrer dans aucun détail, le lecteur voit déjà que, par leur encombrement, leur complication, sans parler de leur prix très élevé, ces appareils étaient réservés aux professionnels. Quoi qu'il en soit, et pour compléter notre description, disons qu'à l'arrière du condensateur était disposée une chambre noire, sorte de caisse à tiroir ou à soufflet assez grande pour recevoir le cliché et portant, à l'extrémité mobile, l'objectif choisi. Ce négatif était obtenu par le procédé au collodion non verni et devait être de dimension assez restreinte pour pouvoir s'inscrire en entier dans le cône de lumière. En effet, s'il en eût été autrement, des ruptures se seraient infailliblement produites par suite des inégalités de température auxquelles il eût été exposé. L'image était reçue sur un écran destiné à recevoir la feuille sensible, albumine ou charbon, et l'exposition pour la feuille entière (57×44) demandait, en général, quarante minutes.

Ce dispositif a été presque abandonné à cause de ses défauts et, aujourd'hui, les professionnels eux-mêmes préfèrent obtenir directement un grand négatif qui, soigneusement retouché, est tiré par les procédés ordinaires.

Appareils à lumière diffuse. — Mais, si le procédé par les rayons solaires directs est délaissé, on n'en peut dire autant de son plus proche voisin, c'est-

à-dire d'un procédé presque semblable, mais utilisant simplement la lumière diffuse du jour pour des agrandissements sur papier au gélatinobromure.

Il suffit pour cela de se passer de condensateur et d'établir son atelier, non plus au midi, mais au nord. Les clichés sont alors présentés devant l'ouverture pratiquée dans le mur et, pour le reste, rien n'est changé au dispositif déjà décrit.

Le lecteur voit tout de suite que l'on obtient ainsi, mais en grand et en installation permanente, la seconde organisation que nous avons indiquée en parlant de l'utilisation du matériel.

Toutefois, comme à ce moment nous avons glissé sur les détails d'une installation qui n'était que provisoire, nous ajouterons ici quelques conseils.

L'ouverture pratiquée dans le mur sera d'environ 23cm de côté ; des cadres en bois permettront d'accrocher facilement la chambre à tiroir devant cette ouverture par son côté opposé à l'objectif. Si la chambre est à soufflet, il sera mieux de faire coïncider à l'intérieur, devant l'ouverture, une console qui lui servira de support.

A l'extérieur, et à quelques centimètres de la place que devra occuper le phototype, se trouvera disposé un cadre qui recevra un verre douci, ou mieux encore opale, et plus loin sera placé un réflecteur, glace ou surface blanche, destiné à renvoyer le plus de lumière possible. Cet écran sera à charnières dans sa partie basse et pourra être

manœuvré de l'intérieur par des chaînes ou des ficelles passant par de petits trous et permettant de lui donner la meilleure inclinaison pour le renvoi de la lumière.

Comme dans le cas actuel la chambre est fixe, nous serons bien obligés de faire déplacer la planche qui portera le papier sensible ; nous l'établirons donc, comme il a été dit pour la lanterne, sur un chevalet assez lourd, monté sur rails, bien en face de l'objectif, et toujours en observant le plus parfait parallélisme.

Mais, lorsque nous aurons à fixer le papier sensible sur la planche, à l'aide de punaises ou autrement, nous produirons toujours un effort horizontal qui fera facilement glisser le chevalet, et détruira de ce fait la mise au point. Pour obvier à cet inconvénient, nous utiliserons une disposition un peu spéciale.

La planche aura une dimension suffisante pour les agrandissements maxima (45 × 65 nous semble bien suffisant, car cela permet encore l'amplification de trois fois et demie pour un 13 × 18) ; on la recouvrira d'une feuille de bristol blanc sur laquelle on tracera très exactement et visiblement les dimensions auxquelles on voudra s'arrêter.

Le chevalet sera établi de telle sorte qu'il encadre complètement la planche qui viendra s'y appliquer dans une feuillure pratiquée à cet effet. La planche sera alors montée à charnières par en

bas sur le cadre du chevalet, et trois taquets sur les autres côtés la maintiendront en bonne place.

Deux équerres de bois ou de fer fixées au chevalet, tout en dessous des charnières, permettront de faire basculer la planche qui se trouvera retenue par ces équerres et se présentera comme une table. On aura alors toute liberté d'action pour placer les papiers sensibles très exactement sur les tracés des dimensions et on craindra beaucoup moins de détruire la mise au point.

La feuille bien en place, on relève la planche en la fixant par les taquets et tout est prêt.

Il est bien entendu que votre planche devra basculer du côté opposé à la chambre, et cela vous procurera un dernier avantage, celui de n'être pas gêné dans les petites amplifications ou les réductions par le peu d'espace qui sépare l'objectif de la planche.

Ce dispositif est très applicable avec les lanternes, lorsqu'on fait déplacer le chevalet et non la lanterne.

Cinquième catégorie : Les cônes d'agrandissement ou appareils automatiques.

Le nombre toujours croissant des appareils à main et la vogue qu'ils ont obtenue ont eu comme conséquence directe une diminution sensible dans la dimension des épreuves positives. En effet, pour

faire des appareils légers et d'un maniement facile, on a dû les établir en petits formats, et le résultat final, l'épreuve, s'en est forcément ressenti.

Devons-nous nous en plaindre? Nous ne le croyons pas, car nombre d'amateurs se sont vite lassés d'images à regarder à la loupe, et ont cherché les moyens de pouvoir présenter des épreuves plus grandes; ils y sont parvenus avec le secours de l'agrandissement. Ce sont autant d'adeptes qu'aura gagnés cette branche de la Photographie.

L'industrie photographique trouvant une porte ouverte, n'a pas manqué de s'en servir, heureusement pour nous, et nous a rapidement fourni des instruments très simples et très pratiques, destinés à ce travail: les cônes d'agrandissement. Chaque constructeur a voulu avoir le sien, et vous trouverez aujourd'hui des *ampliateurs, amplificateurs réducteurs, appareils automatiques pour agrandissement ou réduction,* etc. Tous sont établis sur le même principe, mais plus ou moins compliqués. Les uns ne font que l'agrandissement, et dans une seule dimension; d'autres font toujours l'agrandissement seul, mais en plusieurs dimensions, et certains permettent l'agrandissement et la réduction avec un et, souvent aussi, deux formats d'amplification équivalente.

Voici en peu de mots la description générale de ces appareils :

Une première grande caisse en bois, ou cône, ayant la forme d'une pyramide tronquée, porte : 1° à sa partie inférieure un châssis pouvant recevoir le papier ou la glace sensible ; 2° à sa partie supérieure une planchette porte-objectif.

Une seconde caisse, plus petite et rectangulaire, ouverte dans le bas, se place sur le premier cône, au-dessus de l'objectif; la partie du haut reçoit le phototype recouvert souvent par un verre dépoli, et enfin un couvercle mobile permet de découvrir le tout pour effectuer la pose.

L'objectif, diaphragmé en raison de ce qu'il peut donner, est établi en bonne place pour une mise au point constante.

Le châssis qui porte le papier ou la glace à impressionner et celui portant le phototype se fixent à leurs places respectives, toujours les mêmes pour une même amplification, et il ne reste qu'à exposer à la lumière diffuse du jour.

Les plus perfectionnés sont construits pour l'agrandissement de clichés 6,5 × 9 en 13 × 18 (deux fois) ou 18 × 24 (deux fois et demie), ainsi que des 9 × 12 en 18 × 24 ou 24 × 30. Ils comportent alors des séries d'intermédiaires pour chacune de ces dimensions, et les châssis du haut et du bas se placent dans des endroits différents, suivant que l'on recherche l'agrandissement linéaire de deux fois ou de deux fois et demie. Ils nous permettent aussi d'obtenir les réductions en inversant le pho-

totype par rapport au papier sensible, à l'aide de châssis supplémentaires.

C'est de la facilité et de la régularité de ces opérations qu'est venu pour ces appareils le nom d'*automatiques,* et ils le méritent vraiment, car pour peu qu'il vous plaise de coopérer à leur travail, vous les trouverez toujours disposés à vous fournir rapidement de bonnes épreuves.

Si nous sommes arrivés à vous faire partager notre manière de voir au sujet des formats, c'est dans les cônes qui permettent d'agrandir les phototypes 9×12 que vous devrez faire votre choix, et de plus, si vous vous occupez de projection, vous en prendrez un qui soit en même temps *réducteur* pour qu'il soit possible de réduire vos clichés à la dimension de $8,5 \times 10$, adoptée pour cet emploi.

Nous ne connaissons dans ce genre d'appareils qu'un seul type s'éloignant assez de la généralité pour que nous croyions devoir le mentionner spécialement : c'est l'appareil automatique d'agrandissement et de réduction de M. Gaumont. Les données en sont toutes différentes ; ainsi pour des agrandissements possibles de deux fois, deux fois et demie, trois fois, et quatre fois les dimensions linéaires du phototype, l'objectif ainsi que les châssis portant le cliché et le papier restent toujours dans les mêmes positions respectives.

Les changements d'amplification s'obtiennent à

l'aide de lentilles additionnelles, ou bonnettes, qui viennent s'interposer devant l'objectif sur la commande d'un bouton manœuvré de l'extérieur.

Cette disposition toute spéciale offre-t-elle des avantages ou des inconvénients sur les autres types beaucoup plus nombreux? Nous ne saurions le dire, ne l'ayant pas utilisée; nous ne pouvons cependant lui refuser, *a priori*, les qualités suivantes : dimension très restreinte par l'emploi d'un objectif à très court foyer, et quatre amplifications possibles, au lieu de deux au maximum que possèdent les autres.

En résumé, les cônes d'agrandissement sont de bons appareils pour le travail qu'on leur demande, et nous ne leur ferons qu'un reproche : c'est de rendre l'amateur qui s'en sert un peu trop *automatique* lui-même. En effet, avec eux, point de diversité dans les productions et vous resterez réduits à une ou deux dimensions au plus. Avez-vous sur un de vos clichés une mauvaise partie qui vous déplaise, il faudra la reproduire quand même, envers et contre tous, et la *pointe* seule la fera disparaître de votre épreuve, au plus grand détriment du format. De même, vous ne pourrez jamais agrandir tel joli petit sujet que vous désireriez cependant emprunter à un de vos clichés 13 × 18.

Leur manque absolu d'élasticité est donc leur plus grand défaut, et cependant, à l'amateur dis-

posant de peu de temps et ne voulant pas aller jusqu'à l'outillage naturellement plus dispendieux de la chambre à trois corps ou de la lanterne d'agrandissement, nous dirons : prenez quand même un appareil automatique, car avec lui vous obtiendrez au moins des *agrandissements,* et tout aussi rapidement, si ce n'est plus, que de petites épreuves par le tirage ordinaire. Vos épreuves seront plus lisibles, vu leurs dimensions, et auront gagné des qualités primordiales comme perspective, profondeur et relief.

DES OBJECTIFS A EMPLOYER DANS LES AGRANDISSEMENTS.

« L'objectif, a dit l'abbé Moigno, est l'âme de la Photographie », et comme tout photographe doit être, avant tout, convaincu de cet axiôme, nous ne ferons pas à nos lecteurs l'injure de penser qu'ils ont un objectif défectueux ou simplement passable, et nous admettons sans conteste qu'ils en possèdent un excellent.

D'autre part, dans le cas qui nous occupe, l'agrandissement, tous les objectifs, qu'ils soient doubles, symétriques, rectilinéaires ou simples, à long ou à court foyer, sont utilisables. D'où une conclusion très facile si elle était toujours applicable : ce serait d'employer pour l'agrandissement

le fameux objectif qui a servi à obtenir le négatif. Mais la chose n'est pas toujours possible; ainsi, dans le plus grand nombre des chambres à main, l'objectif n'est pas détachable, et dans l'agrandissement à la lanterne nous serions loin de conseiller l'emploi d'un objectif de valeur, en raison de la haute température qu'il aurait à supporter.

Dans ces deux cas, nous aurons donc à nous en procurer un autre. Si nos agrandissements se font à la lanterne, il sera de beaucoup préférable d'avoir un objectif spécial à cet emploi du genre rectilinéaire ou à portraits, et de ce dernier surtout si l'on veut s'en servir pour projection.

Si c'est avec la chambre à trois corps que l'on opère, les considérations seront d'un autre ordre, et l'on choisira son objectif de manière à pouvoir l'utiliser non seulement à l'agrandissement, mais aussi à un des travaux auxquels on se livre le plus assidûment.

En général, un bon objectif rectilinéaire, couvrant facilement la dimension de 9×12 à $\frac{F}{10}$ environ, et de distance focale moyenne, sera celui qui rendra le plus de services si l'on reste dans les limites qui nous servent de base ([1]). Il trou-

---

([1]) On devra de préférence choisir un objectif avec diaphragmes à iris, moins encombrants et plus élastiques dans l'emploi que les diaphragmes tournants et ne pouvant ni s'oublier ni se perdre comme ceux à vannes.

vera son emploi sur la *Folding Camera* qui compléterait si utilement l'outillage de l'amateur et servira dans la plupart des cas, pose, instantanéité, etc.

Si nous conseillons une distance focale moyenne, ce n'est que pour permettre un emploi très général, car, dans l'agrandissement, un grand angulaire à court foyer serait toujours préférable, puisqu'il ne nécessiterait que des tirages bien moindres entre les trois corps de la chambre. Ainsi, pour un choix judicieux, il faudra toujours et avant tout faire entrer en ligne de compte la règle suivante :

Dans l'agrandissement, l'objectif devra toujours pouvoir couvrir le phototype à reproduire, et cela sans l'emploi de trop petits diaphragmes, afin de ne pas nécessiter des poses trop longues.

En second lieu, on devra considérer que les tirages respectifs entre le cliché, l'objectif et la surface à impressionner sont toujours en fonction directe de la distance focale principale de l'objectif et que, par conséquent, plus cette distance focale sera grande, plus il faudra de tirage entre les trois corps, avec la chambre, ou d'espace avec la lanterne.

Un des articles suivants, consacré à la mise au point, donnera, croyons-nous, tout ce qu'il est utile de savoir à ce sujet.

DU TEMPS DE POSE ET DES SOURCES DE LUMIÈRE DANS L'AGRANDISSEMENT.

Ce n'est pas sans une certaine appréhension que nous abordons ce Chapitre, car en ce qui concerne tout au moins la première partie, le temps de pose, nous croyons que rien, absolument rien, ne saurait remplacer la pratique. Nous devons donc nous borner à des conseils généraux.

Quant aux sources de lumière, nous les avons adjointes à ce même Chapitre, car elles sont un des facteurs principaux des temps de pose, et nous aurons à tous moments à nous en occuper simultanément.

Temps de pose.

La durée du temps de pose est régie par trois causes bien distinctes qui sont :

1° La source de lumière à utiliser;

2° La distance de cette source au phototype à éclairer;

3° L'intensité du phototype.

Est-il possible, avec des causes aussi diverses, d'arriver à un calcul exact? Nous ne le croyons pas.

Dans la source de lumière seule, il faudrait tenir compte de plusieurs considérations, entre autres de l'intensité et de l'actinisme.

Les différences provenant de la distance pourraient, au besoin, être calculées plus facilement, car on sait que l'intensité d'une source de lumière donnée décroît en raison inverse du carré de la distance. Mais, pour l'intensité du cliché, l'œil seul resterait bon juge.

Nous pensons donc que le meilleur moyen sera de se laisser guider par la pratique, et voici comment on opérera :

Si l'on travaille à la lanterne, on disposera tout en place comme pour faire l'épreuve positive, en utilisant un cliché moyen. Cela fait, on mettra la feuille de papier sensible, ou une bande seulement, à la place qu'elle doit occuper pour recevoir l'image et l'on commencera la pose. Alors, avec un morceau de papier de dimension suffisante, on masquera dès le début et pendant cinq secondes les trois quarts de la surface sensible. Pendant les cinq secondes suivantes, on en démasquera la moitié, puis les trois quarts de la dixième à la quinzième seconde, et enfin le tout de la quinzième à la vingtième.

Ce même papier aura donc quatre poses bien distinctes, de cinq, dix, quinze, vingt secondes, et c'est en le développant, comme nous l'indiquerons par la suite, que l'on se rendra compte si l'une des poses a été juste. En effet, le temps de pose que nous cherchons, et qui devra être considéré comme juste, est celui qui permettra

au bain de développement de fournir une épreuve positive normale dans un espace de temps de trente à quarante secondes environ. Si aucune n'était suffisante, on reprendrait la même opération, mais en commençant par vingt-cinq secondes au moins, puisqu'on saurait déjà que vingt secondes étaient insuffisantes.

Dès que l'on aura trouvé la pose juste, on la notera sur son phototype, et cette durée de temps de pose lui restera acquise pour toutes les épreuves que l'on aura à en tirer dans des conditions identiques de lumière et d'amplification.

Ensuite, par comparaison avec ce cliché type, on évaluera les différents temps de pose d'autres clichés plus ou moins intenses et, avec un peu d'attention et d'observation, on arrivera vite à une assez juste appréciation de chaque phototype, mais toujours, bien entendu, avec cette réserve que toutes les autres conditions resteront les mêmes.

Si c'est avec une chambre à trois corps que l'on opère, on usera du même stratagème ; mais, comme il n'est pas possible de masquer la surface sensible à la main, on opérera soit l'ouverture, soit la fermeture du rideau à intervalles réguliers, comme il a été dit, et le résultat sera le même.

Lorsque ni l'un ni l'autre de ces moyens ne pourra s'appliquer, des essais successifs seuls détermineront la pose exacte d'un premier phototype, et la comparaison fera le reste.

L'échelle des temps de pose que l'on obtiendra ainsi ne peut être fixée, mais on peut dire, en thèse générale, qu'elle n'a pas de limites et que, suivant les phototypes et les conditions d'éclairage, elle peut parfaitement varier d'une seconde à de nombreuses minutes; et comme l'exactitude des temps de pose a une importance capitale pour l'obtention de bonnes épreuves positives, nous ne saurions trop recommander de s'y appliquer dès les débuts avec les plus grands soins. On évitera ainsi bien des déboires qui n'ont d'autres causes qu'une pose exagérée ou incomplète.

Si, par hasard, on éprouve une hésitation au sujet de la détermination du temps de pose, mieux vaut le forcer que de le diminuer, car, retenez bien ceci : par une direction habile du développement vous obtiendrez encore quelque chose d'une épreuve trop posée, mais ne tirerez jamais rien de bon d'une épreuve trop sous-exposée :

Là où il n'y a rien, le roi perd ses droits.

Notez encore que :

Avec des clichés faibles il y a un gros avantage à diminuer l'intensité lumineuse et à prolonger la pose.

Avec des clichés durs et heurtés, au contraire, on se trouvera bien d'utiliser une lumière intense, en écourtant la pose dans toutes les limites du possible.

En conséquence, il sera préférable d'utiliser les papiers lents avec des clichés faibles, et les papiers rapides avec des clichés durs. On mettra de la sorte toutes les chances de réussite de son côté.

Les poses justes vous donneront des épreuves d'un développement facile; elles auront tous les détails de leur phototype et le ton des noirs aussi beau que pourra le fournir le papier. Avec les poses trop longues, plus difficiles à développer, vous obtiendrez des épreuves diffuses, sans opposition, et les noirs resteront gris. Enfin, avec les poses trop courtes, vos épreuves manqueront généralement de détails, elles auront de grands espaces blancs où rien ne sera visible et, la plupart du temps, vous aurez jauni le papier par suite de la longueur du temps nécessaire à la réduction qui n'en restera pas moins incomplète. Mais comme l'exactitude ou les défauts de pose ne deviennent tangibles que par le développement, nous croyons qu'il n'est possible d'arriver à une bonne correction des temps de pose qu'en suivant très attentivement l'épreuve pendant le cours du développement, puis en bien l'examinant après. Aussi, donnerons-nous plus loin un procédé assez simple qui permettra d'apprécier très exactement, pendant cette dernière opération, si le temps de pose a été juste.

Nous avons dit, en parlant des objectifs pour l'agrandissement, qu'ils devraient toujours pou-

voir couvrir le phototype à reproduire sans l'emploi de trop petits diaphragmes, afin de ne pas nécessiter des poses trop longues et, puisque nous parlons ici de la pose, c'est, croyons-nous, le moment de parler à nouveau des diaphragmes.

En principe, nous ne sommes pas partisans de l'emploi de petits diaphragmes pour l'agrandissement, car ils augmentent la durée du temps de pose, sans procurer aucun avantage qui contrebalance ce désagrément. Un bon cliché moyen ne gagnera absolument rien à être reproduit à $\frac{F}{20}$ ou à $\frac{F}{80}$ plutôt qu'à $\frac{F}{10}$. Aussi, sommes-nous d'avis de choisir une ouverture assez grande, $\frac{F}{10}$ ou $\frac{F}{14}$ au plus, et de n'utiliser des ouvertures plus petites que si l'on y est obligé par des raisons majeures, comme le cas d'objectifs à foyer trop court pour fournir, sans petits diaphragmes, le travail qu'on leur demande, ou comme pour les clichés faibles, avec lesquels on est forcé d'avoir recours aux diaphragmes pour augmenter sciemment le temps de pose, lorsqu'on ne peut arriver au même résultat en diminuant l'intensité de l'éclairage.

En tous cas, les règles ordinaires qui les régissent dans l'agrandissement restent les mêmes que dans l'emploi ordinaire, et voici un Tableau

de la progression des temps de pose, par rapport au diaphragme utilisé.

$\frac{F}{7,07}$	$\frac{F}{8,15}$	$\frac{F}{8,65}$	$\frac{F}{10}$	$\frac{F}{12,2}$	$\frac{F}{14,14}$
$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$	1	1,5	2
$\frac{F}{17,32}$	$\frac{F}{20}$	$\frac{F}{28,28}$	$\frac{F}{40}$	$\frac{F}{56,56}$	$\frac{F}{80}$
3	4	8	16	32	64

L'ouverture au dixième du foyer est prise pour unité.

L'utilisation des verres de couleur est également très indiquée lorsqu'on veut atténuer la lumière et augmenter la pose. L'écran jaune dont on se sert sur le terrain peut donc trouver sa place dans le cas présent, soit devant, soit derrière l'objectif, mais il fera fonction alors de modérateur, puisque l'on n'opère que sur du blanc et du noir, et non plus de compensateur des teintes, comme dans le cas d'orthochromatisme. Il peut, en conséquence, être remplacé par des verres d'autres couleurs ou par des verres colorés de la dimension du phototype qui seront placés entre ce dernier et la source de lumière. Dans ce dernier cas, ils n'ont plus besoin d'être absolument parallèles, comme ceux qui sont placés sur l'objectif et doivent seulement être exempts de défauts.

Nous donnons, pour clore la série sur les temps de pose, la Table de Debenham qui servira lorsque, le temps de pose d'un phototype étant connu pour une amplification donnée, on voudra agrandir ou diminuer les dimensions de l'épreuve, toutes les autres conditions restant les mêmes.

TABLE DE DEBENHAM (EXTRAIT).

RAPPORT DES TEMPS DE POSE ENTRE EUX SUIVANT LE DEGRÉ D'AMPLIFICATION.

RAPPORT linéaire de l'image à l'original.	COEFFICIENTS des temps de pose.	RAPPORT linéaire de l'image à l'original.	COEFFICIENTS des temps de pose.
1	1	4,5	7,56
1,5	1,56	5	9
2	2,25	6	12,25
2,5	3,06	7	16
3	4	8	20,25
3,5	5,51	9	25
4	6,25	10	30,25

Voici la manière d'utiliser cette Table :

Si, pour une amplification de deux fois, on a dû poser trente secondes, combien devra-t-on poser pour une amplification de trois fois, toutes les autres conditions restant les mêmes ?

On multipliera le temps de pose connu, 30 secondes, par le coefficient de l'agrandissement

cherché, soit, dans notre cas, par 4, et l'on divise le résultat par le coefficient de l'amplification qui a nécessité le temps de pose connu, soit 2,25.

On a donc

$$30 \times 4 = 120,$$
$$120 : 2,25 = 53.$$

C'est, par conséquent, cinquante-trois secondes que l'on devra poser.

Cela se réduit, comme on le voit, à une simple règle de trois, et aucune erreur ne sera possible.

Sources de lumière.

Il nous reste à aborder plus spécialement les sources de lumière.

En règle générale, toutes sont utilisables, mais nous poserons comme principe absolu qu'une lumière artificielle, quelle qu'elle soit, est pratiquement, et pour les temps de pose surtout, de beaucoup préférable à la lumière du jour.

Avec cette dernière, il nous faudra rester les serviles esclaves du ciel, des nuages, de l'heure, de toute la gamme des différentes intensités possibles, de ses caprices enfin, et l'on sera réduit à l'impuissance absolue lorsqu'elle fera défaut.

En hiver, époque où l'agrandissement serait une grande ressource comme occupation, on aura à peine quelques heures d'utilisables, et encore

faudra-t-il rectifier à tous moments un temps de pose que l'on avait trouvé correct la veille, ou même quelques minutes auparavant.

Avec une lumière artificielle, au contraire, on restera les maîtres; car il sera en tout temps possible de la maintenir à un même degré ou de la faire, au besoin, varier à volonté, et jamais on ne sera contraint à faire grève, bien malgré soi. Il n'y a donc aucune hésitation possible, et celui-là seul utilisera la lumière du jour qui ne pourra faire autrement. Mais il faudrait ne posséder qu'une bien faible dose d'ingéniosité pour se trouver réduit à ce cas extrême, et nous espérons que, vu le peu de difficultés à se procurer une lumière artificielle au moins passable, tous les amateurs désireux de bien faire sauront tirer parti des diverses ressources qu'offrent aujourd'hui l'électricité, le gaz, l'acétylène, ou tout simplement le pétrole.

Le système d'éclairage dans une lanterne en constitue la partie essentielle, aussi l'amateur ne devra-t-il jamais le négliger lors d'une acquisition.

Si l'on ne veut faire que de l'agrandissement ou que de la projection, on se laissera guider par les conseils qui vont suivre, pour faire choix d'une source de lumière appropriée au genre de travail. Mais, si l'on veut pouvoir faire l'un et l'autre, le mieux sera de choisir une lanterne pouvant rece-

voir différents modes d'éclairage, et nous allons en passer en revue quelques-uns.

Le pétrole. — L'éclairage le plus répandu est, sans contredit, le pétrole, non pas la lampe à deux, trois ou nombreuses mèches, employée pour la projection dans le but d'obtenir la plus grande somme de lumière possible, mais bien la vulgaire lampe à bec rond et à cheminée de verre.

Peut-être la lampe à plusieurs mèches est-elle utilisable pour la projection, et encore? mais nous la condamnons absolument pour l'agrandissement, où elle ne produit jamais qu'un éclairage inégal, en raison de ses nombreux foyers lumineux qui ne permettent pas le centrage direct.

Il est indispensable, en effet, pour avoir le maximum de netteté et un éclairage parfaitement égal, que le point lumineux soit unique et aussi réduit que possible. Dans cet ordre d'idées, tout est donc préférable à une lampe à plusieurs mèches.

Nous ne donnerons pas de conseils spéciaux pour l'emploi et le réglage de la lampe à pétrole ordinaire qui est universellement connue ; toute l'attention devra se porter sur la mèche qui ne devra pas être coupée, mais bien essuyée avec un linge, de manière à la débarrasser de la partie carbonisée ; quant à la cheminée de verre, on devra la tenir rigoureusement propre. Le pétrole

employé sera de toute première qualité, et l'on aura avantage à y ajouter un peu de camphre, ce qui augmentera sensiblement la richesse en carbone et le pouvoir éclairant.

Une méthode nouvelle, qui consiste à utiliser le pétrole en éclairage intensif, par les procédés Auer, donne de très bons résultats.

Le gaz. — Le gaz était, il y a peu de temps encore, presque inutilisable devant un condensateur, en raison du peu d'actinisme de la flamme, et surtout de son étendue.

Aujourd'hui, les procédés Auer le rendent très applicable à la projection avec le bec n° 3 qui fournit une intensité d'environ 125 bougies, de même qu'à l'agrandissement avec les becs n°s 1 et 2 qui donnent respectivement 43 et 60 bougies. Avec ce dernier, les temps de pose sont très acceptables. Les clichés moyens ne dépassent pas trop la minute, avec un diaphragme au $\frac{1}{14}$ du foyer, et pour une amplification de deux fois et demie ; nous l'utilisons régulièrement et en obtenons de très bons résultats.

Lumière oxhydrique. — Grâce à la facilité que l'on a aujourd'hui à se procurer de l'oxygène comprimé dans des réservoirs en acier, et aussi à ce que le gaz d'éclairage est à peu près universellement répandu, la lumière oxhydrique est employée

par un grand nombre d'amateurs. On connaît la manœuvre du chalumeau : ouvrir le robinet du gaz d'éclairage et attendre que la flamme, léchant le bâton de chaux, ait, au bout de quelques secondes, élevé la température de celui-ci ; ouvrir délicatement le robinet d'oxygène, et le régler convenablement de manière à obtenir une flamme en forme de dard aigu, dont la pointe, frappant le bâton de chaux, porte celui-ci au blanc éblouissant. La lumière est très belle, très fixe, et son intensité sensiblement constante pour un chalumeau donné.

Lumière oxy-éthérique. — La lumière fournie par les générateurs oxy-éthériques possède toutes les qualités de la lumière oxhydrique et permet en outre de se passer du gaz d'éclairage que tout le monde n'a pas ; ce dernier se trouve alors remplacé par des vapeurs d'éther, projetées à son lieu et place sur le bâton de chaux.

On trouve dans le commerce des appareils bien compris, avec réservoir d'éther et cylindre à oxygène, combinés avec la lampe Drummond.

Un douloureux événement, encore présent à toutes les mémoires [1], a été l'origine de nombreuses discussions sur les dangers que présente ce mode d'éclairage.

---

[1] Incendie du bazar de la Charité, le 4 mai 1897.

A-t-on pu arriver à conclure? Nous ne le savons pas, mais notre impression personnelle est que la lumière oxy-éthérique est loin d'être sans danger et qu'elle ne doit être utilisée que par des praticiens expérimentés.

C'est à ces deux sources de lumière, tout comme à celle de l'arc dont nous allons dire quelques mots, que l'on devra recourir, d'abord pour les projections, puis, si l'on s'attaque à des amplifications considérables. Toutes trois serviront encore dans le cas de clichés très durs qu'une lumière ordinaire ne traverserait pas, mais elles sont trop puissantes pour le travail courant de l'agrandissement.

Lumière électrique. — Ce que nous venons de dire au sujet de l'emploi si répandu du gaz d'éclairage peut s'appliquer à l'électricité; l'usage de cette dernière s'est accru dans de vastes proportions, par suite de la création de nombreuses stations centrales. Il va sans dire, en effet, que la seule façon pratique d'employer cette lumière est de s'adresser à une usine, car il ne faut pas moins de 40 éléments de piles, soit à l'acide azotique (Bunsen), soit au bichromate de soude ou de potasse (piles Millon, Trouvé, Lagarde, etc.), pour donner un arc convenable. On voit d'ici les manipulations auxquelles il faudrait se livrer, sans parler du prix de revient qui serait alors fantastique.

L'arc électrique jaillit entre deux crayons de charbon, et c'est la combustion de ces derniers qui produit la lumière. Ils doivent toujours être tenus à une distance suffisamment petite pour que le courant puisse la franchir. Ce but se trouve atteint à l'aide d'un régulateur qui se compose essentiellement de deux leviers porte-charbon, munis de pinces *ad hoc;* le rapprochement des charbons s'effectue au fur et à mesure de la combustion, soit automatiquement, à l'aide de dispositifs appropriés, soit plus simplement à la main. Le charbon positif se creuse en forme de cratère, et l'on devra prendre soin d'excentrer légèrement les charbons, de façon que ce cratère incandescent projette toute sa lumière sur le condensateur. Le régulateur à main est très suffisant dans la pratique, car on a bien le temps d'ajuster la feuille de gélatinobromure à la place convenable, une fois la mise au point faite.

Nous venons de voir quelle était l'utilisation de l'arc; pour les autres travaux, on se servira toujours de lampes à incandescence. On en fait de toutes puissances, de 16 à 100 bougies et même plus. Il est vrai que cette source lumineuse ne rentre pas, théoriquement du moins, dans la classe des foyers réduits; c'est un inconvénient, et l'on aura quelques difficultés à obtenir un centrage satisfaisant. Aussi, conseillons-nous l'emploi des lampes spéciales dites *Focus,* ou plus

simplement la lampe ordinaire dépolie, en choisissant celles dont le filament, recourbé plusieurs fois sur lui-même, est le plus court possible.

Le courant distribué par les secteurs est généralement à une tension de 110 volts, il sera d'une bonne pratique de prendre des lampes d'un voltage légèrement plus faible. On intercalera une résistance que l'on fabriquera soi-même à très bon compte, et l'on pourra ainsi faire varier dans de grandes limites l'éclat du foyer lumineux dont il s'agit.

Peut-être vaudrait-il mieux théoriquement pouvoir proportionner l'intensité lumineuse à celle de chaque négatif, mais, comme il est infiniment plus facile de régler la durée d'un temps de pose que l'intensité d'un éclairage, nous nous en tiendrons à la pratique habituelle, et n'augmenterons la puissance de notre source lumineuse que si cela est indispensable par suite de l'opacité de certains négatifs.

Quoi qu'il en soit, et pour revenir à notre sujet, nous recommanderons particulièrement l'emploi de la lampe à incandescence de 55 à 75 volts, de 32 à 50 bougies, à filament recourbé et à ampoule dépolie; nous en avons employé à notre entière satisfaction.

Magnésium. — Nous devons mentionner aussi une source de lumière artificielle qui peut, à l'oc-

casion, s'utiliser avec les chambres à trois corps : c'est la lumière obtenue par la combustion du magnésium, soit en ruban, soit en poudre, au moyen de lampes ou d'appareils spéciaux.

Mais nous nous y arrêterons peu, car nous ne la croyons pas utilisable dans la pratique ; elle est très coûteuse, donne beaucoup de fumée, et il est, en poudre tout au moins, très difficile d'en régler l'intensité, ce qui rend le temps de pose très aléatoire.

Si l'on veut néanmoins s'en servir, on aura soin de ne projeter l'éclair ou de ne brûler le ruban que derrière un écran transparent et assez loin du cliché.

Si un éclair magnésique ne suffit pas, on en fera partir deux ou trois, suivant l'intensité du cliché, tout comme on fera brûler une longueur plus ou moins grande de ruban, si le magnésium est sous cette forme.

Mais, à notre avis, on ne s'en servira pratiquement et utilement que dans le cas de clichés extra-durs et lorsque la lumière dont on dispose se sera montrée insuffisante ; mieux vaudra en réserver l'emploi pour l'obtention des clichés et dans les cas où cela sera nécessaire.

Acétylène. — Découvert par Davy en 1836, puis étudié par Berthelot, le gaz acétylène est resté connu des chimistes seulement, jusqu'à la dé-

couverte récente du carbure de calcium par M. Moissan.

Depuis lors, l'éclairage par l'acétylène est entré dans une phase toute nouvelle qui nous semble de nature à fixer grandement notre attention. De nombreux chercheurs s'en occupent activement, et, sans pouvoir dire qu'il est entré dans la voie pratique, on peut bien affirmer qu'il n'en est pas très éloigné.

Les fabricants spéciaux nous offrent déjà bon nombre de gazogènes dont quelques-uns paraissent fort bien compris. A un autre point de vue, l'industrie nous semble avoir la plus grande confiance dans l'avenir, si l'on en juge par le nombre croissant des usines qui se créent en vue de la production du carbure de calcium.

C'est pour l'ensemble de ces raisons que nous n'avons pas cru pouvoir le passer sous silence, et que nous appelons l'attention des amateurs sur ce produit nouveau.

Beaucoup de ceux, en effet, qui, n'ayant à leur disposition ni le gaz ni l'électricité, sont à l'affût d'une installation privée qui puisse leur fournir une bonne lumière, trouveront, avec l'acétylène, le moyen de se satisfaire par de petites installations.

Quelques accidents regrettables ont, dès les débuts, mal disposé le public en sa faveur, mais le temps effacera cette fâcheuse impression, les appareils se perfectionneront et, l'attrait de la nou-

veauté aidant, la confiance reviendra. Il est donc sage de veiller et de ne laisser passer aucune occasion permettant d'adopter ce gaz si intéressant. Au point de vue qui nous occupe, nous savons qu'il a été tenté des essais pour projection avec plusieurs becs à acétylène, réunis aussi près que possible les uns des autres, et fournissant ensemble une puissance de 150 à 250 bougies, sans nécessiter aucun entretien.

Le centrage en était-il bon? C'est ce que nous ne savons pas, mais il devait être certainement supérieur à celui d'une lampe à pétrole à plusieurs mèches; or, ces dernières ne donnent que 80 à 100 bougies et sont d'un réglage très minutieux.

Une flamme papillon de moyenne grandeur, et à gaz acétylène, donne à elle seule 50 bougies, intensité déjà suffisante pour l'agrandissement.

Il n'y a donc qu'à attendre, et l'avenir nous dira à bref délai si nos espérances étaient fondées.

Utilisation pratique de la lumière.

Il ressort de ce rapide aperçu que, pour ceux de nos lecteurs qui ont la bonne fortune de posséder l'éclairage électrique, c'est celui qui sera le plus favorable, puisqu'il permettra également bien la projection et l'agrandissement.

Les lumières oxhydrique ou oxy-éthérique seront réservées à la projection.

Pour l'agrandissement, après l'électricité viendront par ordre de mérite : l'acétylène, le gaz et enfin le pétrole.

Si l'amateur ne peut avoir recours ni à l'électricité ni au gaz, qu'il se console cependant, car le pétrole fournit aussi de très bons résultats, et seuls les temps de pose se trouveront allongés et, pour les cas extrêmes, quelques cartouches de magnésium feront l'affaire.

Tout ce que nous venons de dire sur l'éclairage concerne plus spécialement la lanterne, mais s'appliquera également à la chambre à trois corps, si elle est munie à l'avant d'un condensateur, comme nous l'avons indiqué en décrivant cet appareil.

Dans tous les cas, la source de lumière que l'on aura choisie devra toujours être parfaitement centrée par rapport au condensateur, et se trouver à la distance convenable du foyer de ce dernier, car, nous l'avons dit, cette distance varie en raison de l'agrandissement. Quelques essais dans le sens horizontal et vertical auront vite déterminé l'emplacement qu'elle doit occuper dans chaque cas, et il sera bon de le repérer une fois pour toutes.

Voici quelques indications qui faciliteront le repérage :

Si la lumière, quoique bien au centre, est trop éloignée du condensateur, il se produira une

frange uniforme rouge sur les bords du cône lumineux. Cette même frange se produira encore, mais en bleu, si la lumière est trop rapprochée.

S'il ne se produit qu'une partie de frange d'un côté, c'est que la lumière n'est pas dans l'axe optique du condensateur, et l'on rectifiera l'erreur en déplaçant la lumière dans le sens opposé à la demi-frange, par rapport au centre.

Ces demi-franges se présenteront aussi, soit en rouge, soit en bleu, si le centrage en profondeur est en même temps trop long ou trop court.

Le centrage ne sera exact que lorsque le disque lumineux se trouvera très uniformément éclairé.

Si la chambre à trois corps ne comporte pas de condensateur, la glace dépolie destinée à diffuser la lumière ne devra pas être éclairée de trop près, afin que la diffusion puisse se faire plus régulièrement, du centre aux bords extérieurs du phototype à éclairer.

Avec un cliché de petite dimension, l'effet serait encore peu sensible, mais avec un 13 × 18, par exemple, on s'apercevrait bien vite que le centre est sensiblement plus éclairé que les bords, ce qui donnerait des valeurs inégales à l'image positive.

En éloignant la source de lumière, on diminuera naturellement l'intensité de l'éclairage sur le cliché, ce qui nécessitera une pose plus longue, mais on gagnera en régularité, ce qui est préférable.

Un procédé qui donne de très bons résultats comme régularité, consiste à ne pas se servir d'un éclairage direct, mais bien d'un éclairage par réflexion. On place pour cela un écran blanc et de dimension suffisante à environ 1^{m} de distance du phototype à reproduire, et c'est sur cet écran que l'on projette la lumière ou, mieux encore, les lumières de deux lampes de même puissance, placées de chaque côté de la chambre et légèrement en arrière. L'éclairage que l'on obtient ainsi est très vif, et il permet en outre de supprimer le verre dépoli qui n'a plus aucun rôle à remplir, la diffusion se produisant d'elle-même sur l'écran et l'objectif ne pouvant percevoir, après le cliché, que la surface uniformément blanche placée devant lui.

Si votre organisation ne vous permet aucune des sources de lumière artificielle que nous venons d'indiquer, et qu'il vous soit impossible d'utiliser autre chose que la lumière du jour, ne négligez rien alors de ce qui pourra la rendre le plus uniforme possible. Choisissez, pour y présenter votre appareil, une fenêtre au nord et qui ne soit pas masquée de trop près par de grands bâtiments ou des arbres.

S'il vous est possible de diriger l'ensemble de la chambre de telle façon que son axe ne rencontre qu'un horizon lointain ou le ciel, vous vous trouverez dans les meilleures conditions possibles.

Si rien de cela ne se peut, vous utiliserez alors l'écran blanc dont nous avons parlé, mais en changeant le dispositif.

Au lieu de présenter l'écran perpendiculairement devant votre appareil, vous le construirez en parallélogramme et vous l'inclinerez à environ 45°, de telle sorte qu'il reçoive très régulièrement la lumière venant d'en haut. Vous aurez ainsi, en face de l'objectif, une surface blanche très uniforme qui, comme dans le cas précédent, vous permettra la suppression du verre dépoli.

Il ne restera plus qu'à étudier au mieux les temps de pose en tenant compte des variétés d'éclairage, en raison de l'état du ciel, du mois et de l'heure, tout comme pour les temps de pose sur le terrain.

Nous croyons inutile de pousser plus avant ces détails d'installations, ceux que nous venons de fournir devant répondre à la plupart des cas avec les quelques modifications nécessaires à chaque installation particulière. Et, débarrassés enfin de tous ces détails préliminaires, et possesseurs de l'agrandissement latent qui en est le résultat si ardemment attendu, nous allons passer au développement de l'image positive, ce qui fera l'objet d'un Chapitre suivant.

DE LA MISE AU POINT ET DES TIRAGES NÉCESSAIRES DANS L'AGRANDISSEMENT.

Tout photographe sait ce que l'on entend par la *mise au point*. C'est une opération qui consiste à établir entre l'objectif et le verre dépoli une distance telle que le sujet à reproduire se présente net sur ce dernier.

Ainsi comprise, cette manipulation reste très élémentaire, quoique délicate, et, dans la pratique, avec une chambre ordinaire, elle se fait par de simples tâtonnements, quoiqu'elle dépende de règles fixes et qu'il soit toujours possible de l'établir par le calcul.

Lorsqu'il s'agit d'agrandissement, on est obligé d'agir avec plus de discernement, car, si l'opération finale de mise au point proprement dite reste la même, la question se complique en raison de l'amplification que l'on cherche et des distances respectives à établir pour y arriver, entre l'objet et l'objectif d'une part, puis entre l'objectif et l'image d'autre part.

Mise au point et tirages sont donc intimement liés, et pour trouver facilement les tirages permettant la mise au point rapide, on a besoin de connaître la distance focale de l'objectif dont on se sert, car c'est d'elle, en effet, que dépendent toutes les règles et tous les calculs de cette double opération.

Qu'est-ce donc que la *distance focale?*

En théorie, la distance focale est la longueur qui sépare le foyer principal du point nodal d'émergence de la lentille de l'objectif.

Mais il est convenu que nous ne toucherons à la théorie que le moins possible, et, comme nous n'avons en vue ni une étude, ni des essais d'objectifs, mais simplement une utilisation rapide de nos instruments, nous négligerons les points nodaux et les calculs et nous obtiendrons néanmoins très exactement la distance focale par une opération des plus simples.

Si nous commettons une légère erreur dans la mensuration, on ne devra même pas s'en inquiéter, car le résultat obtenu sera toujours bien suffisant à l'amateur pour les calculs un peu grossiers dont il a besoin.

Voici la méthode à employer :

On cherchera, par essais successifs, une mise au point rigoureuse pour une reproduction donnant le sujet et l'image à grandeur égale, puis on mesurera la longueur séparant le sujet de l'image.

Cette longueur se trouvant, dans ce cas, égale à 4 F, c'est-à-dire à quatre fois la distance focale principale, on n'aura qu'à la diviser par 4 pour avoir la distance focale cherchée.

Nous voici donc en mesure de trouver facilement la distance focale de nos objectifs et de pouvoir, par suite, nous servir utilement des diverses

Tables établies en vue de la recherche des tirages.

Dans ces Tables, la distance focale sera toujours représentée par F. Voici un premier Tableau très simple pour les calculs des tirages dans l'agrandissement.

AGRANDISSEMENT.	DISTANCE du sujet au centre de l'objectif.	DISTANCE du centre de l'objectif à l'image.	DISTANCE totale du sujet à l'image.
1 fois.........	F + F	F + F	4 F
$1\frac{1}{2}$ »	F + $\frac{2}{3}$ F	F + $1\frac{1}{2}$ F	4 $\frac{1}{6}$ F
2 »	F + $\frac{1}{2}$ F	F + 2 F	4 $\frac{1}{2}$ F
$2\frac{1}{2}$ »	F + $\frac{2}{5}$ F	F + $2\frac{1}{2}$ F	4 $\frac{9}{10}$ F
3 »	F + $\frac{1}{3}$ F	F + 3 F	5 $\frac{1}{3}$ F
$3\frac{1}{2}$ »	F + $\frac{28}{100}$ F	F + $3\frac{1}{2}$ F	5 $\frac{78}{100}$ F ($\frac{3}{4}$)
4 »	F + $\frac{1}{4}$ F	F + 4 F	6 $\frac{1}{4}$ F
$4\frac{1}{2}$ »	F + $\frac{22}{100}$ F	F + $4\frac{1}{2}$ F	6 $\frac{72}{100}$ F ($\frac{3}{4}$)
5 »	F + $\frac{1}{5}$ F	F + 5 F	7 $\frac{1}{5}$ F

Ce Tableau nous montre de prime abord l'exactitude de la méthode dont nous nous sommes servis pour obtenir la distance focale, puisque nous y trouvons que pour avoir une image à une fois le sujet, il nous faut quatre fois le foyer de l'objectif.

Il servira en outre pour le calcul de tous les tirages et indiquera à première vue si une chambre à trois corps peut permettre les tirages partiels et

le tirage total que nous cherchons. Ainsi, si l'objectif est un 9×12 et qu'il ait 15cm de distance focale, il nous faudra, pour un agrandissement de trois fois l'image,

$F + \frac{1}{3} F = 20^{cm}$ entre le sujet et l'objectif,
$F + 3 F = 60^{cm}$ entre l'objectif et l'image,

soit $20 + 60 = 80^{cm}$ de tirage total.

On établira donc les trois corps de la chambre en se servant de ces données, et une mise au point minutieuse viendra terminer l'opération.

Dans le travail à la chambre, pour avoir plus de facilité et mettre en bonne place les trois corps, il est bon de marquer extérieurement sur chacun les emplacements respectifs du négatif (côté gélatine) et du verre dépoli (côté intérieur de la chambre), cela une fois pour toutes. Puis on fera sur le châssis du milieu des marques différentes pour chacun des objectifs à utiliser.

Avec ces précautions, la mise en train sera très rapide et l'on n'hésitera jamais à faire varier son amplification suivant le meilleur format à donner à une épreuve.

Au sujet de la mise au point minutieuse que nous indiquons plus haut, et qui ne laisse pas d'être parfois assez difficile avec un phototype peu accentué ou avec une lumière faible, nous donnerons un très bon artifice recommandé par M. Vanazzi. Il consiste, au moment de la mise au

point définitive, à remplacer le négatif par un verre sur lequel est appliqué exactement un morceau de tulle, et c'est sur cette trame que se fait, très aisément du reste, la mise au point.

Il est d'un bon usage de toujours pratiquer cette opération avec le plus grand diaphragme, car, si l'objectif ne possède qu'une très courte profondeur de foyer et que l'on ait fait une légère erreur, on la corrigera en diaphragmant ensuite même légèrement, car la profondeur du foyer, c'est-à-dire la quantité dont on peut déplacer la glace dépolie sans que l'image cesse d'être pratiquement nette, varie toujours en raison inverse de l'ouverture laissée à la lentille par le diaphragme.

Nous donnons, pour terminer, un extrait de la Table de Secrétan, portant des calculs tout faits pour agrandissement ou réduction avec une distance focale déterminée.

Voici comment on lira cette Table :

La première colonne verticale indique les distances focales, la ligne horizontale du haut, les grossissements.

Dans les autres colonnes qui portent deux nombres, on prendra pour l'agrandissement :

Le nombre du *haut* comme distance de l'image ;

Le nombre du *bas* comme distance du sujet.

Pour la réduction, ce sera l'inverse.

Les millimètres ne sont pas portés sur ce Tableau. La mise au point précise sera donc nécessaire.

Table de Secretan (Extrait).

DISTANCES FOCALES.	GROSSISSEMENTS.								
	1 fois.	1 fois 1/2	2 fois.	2 fois 1/2.	3 fois.	3 fois 1/2.	4 fois.	4 fois 1/2.	5 fois.
8	0,16 0,16	0,20 0,13	0,24 0,12	0,28 0,11	0,32 0,11	0,36 0,10	0,40 0,10	0,44 0,10	0,48 0,10
10	0,20 0,20	0,25 0,16	0,30 0,15	0,35 0,14	0,40 0,13	0,45 0,13	0,50 0,13	0,55 0,12	0,60 0,12
12	0,24 0,24	0,30 0,20	0,36 0,18	0,42 0,16	0,48 0,16	0,54 0,15	0,60 0,15	0,66 0,14	0,72 0,14
14	0,28 0,28	0,35 0,23	0,42 0,21	0,49 0,20	0,56 0,18	0,63 0,18	0,70 0,18	0,77 0,17	0,84 0,17
16	0,32 0,32	0,40 0,26	0,48 0,24	0,56 0,22	0,64 0,21	0,72 0,20	0,80 0,20	0,88 0,19	0,96 0,19
18	0,36 0,36	0,45 0,30	0,54 0,27	0,63 0,25	0,72 0,24	0,81 0,23	0,90 0,23	0,99 0,22	1,08 0,21
20	0,40 0,40	0,50 0,33	0,60 0,30	0,70 0,28	0,80 0,27	0,90 0,25	1,00 0,25	1,10 0,24	1,20 0,24
25	0,50 0,50	0,62 0,41	0,75 0,38	0,87 0,34	1,00 0,33	1,12 0,32	1,25 0,31	1,37 0,30	1,50 0,30
30	0,60 0,60	0,75 0,50	0,90 0,45	1,05 0,42	1,20 0,40	1,35 0,38	1,50 0,38	1,65 0,37	1,80 0,36
35	0,70 0,70	0,87 0,58	1,05 0,53	1,22 0,49	1,40 0,47	1,57 0,45	1,75 0,44	1,92 0,43	2,10 0,42
40	0,80 0,80	1,00 0,66	1,20 0,60	1,40 0,56	1,60 0,53	1,80 0,51	2,00 0,50	2,20 0,49	2,40 0,48

DÉVELOPPEMENT DU PAPIER AU GÉLATINOBROMURE.

Le développement des images positives sur papier au gélatinobromure ou chlorure demande encore des soins, mais il est loin d'être aussi délicat que le développement du négatif. On peut dire très nettement qu'avec un bon négatif, et pour ceux qui auront su l'obtenir tel, le développement de l'image positive ne sera plus qu'un jeu et une simple question de manipulations.

C'est donc sur la pratique opératoire que nous insisterons le plus, persuadés que d'elle seule, ou à peu près, dépend un bon développement lorsque la pose a été juste.

Le révélateur.

Les formules de révélateurs sont, dans ce cas encore, assez nombreuses, et l'on trouvera avec chaque marque de papier celle qui lui est préférable, mais il en existe un certain nombre qui sont également bonnes pour la plupart des marques.

Parmi elles, on peut citer la formule de M. Forestier au paramido-hydroquinone, que nous avons indiquée pour le traitement des négatives et qui reste très bonne pour les papiers, ainsi qu'une autre formule très répandue au diamidophénol et au sulfite de soude. C'est cette dernière qui servira

pour nos démonstrations, car, outre son extrême simplicité, elle permet, grâce à l'absence d'alcali dans sa composition, d'éviter de nombreux accidents opératoires. C'est du reste celle que conseille la maison Lumière dont nous avons pris les papiers comme types.

En voici la formule :

Eau	1000cc
Sulfite de soude anhydre..........	20gr
Diamidophénol	5gr
Solution de bromure de potassium à 10 pour 100....................	2cc

Mais les bains complets ne devront être préparés qu'au moment de l'emploi, et, en tous cas, le diamidophénol ne sera ajouté que dans l'eau déjà sulfitée, car on aurait sans cette précaution une oxydation immédiate de ce produit.

Le bain, tel qu'il est présenté ci-dessus, reste bon pour tous les cas; nous croyons cependant d'une bonne pratique de ne l'utiliser tel que pour les clichés moyens ou normaux.

Pour les clichés doux et très doux dont on voudrait augmenter les contrastes, on forcera légèrement la dose de diamidophénol.

Pour les clichés durs à oppositions vives que l'on voudrait atténuer, on portera le sulfite à 3 pour 100 et l'on diminuera le diamidophénol en n'en prenant que de 0gr,25 à 0gr,30 par 100cc de bain.

Pratique opératoire.

Pour éviter des tons jaunes sur le papier, le bain devra toujours être frais et limpide et rejeté dès qu'il présentera des traces d'oxydation. Avec des épreuves tirées à l'avance, un bain de 100^{cc} à 125^{cc} peut servir à environ huit feuilles 13 × 18 si on les développe sans interruption, mais plus les développements seront espacés, plus leur nombre sera restreint.

Pendant que nous parlons développement, nous placerons une remarque qui a bien son importance et que tout opérateur doit connaître : c'est la tendance constante que l'on a à tenir ses épreuves au-dessous du ton voulu, c'est-à-dire trop claires avec un fort éclairage, et au-dessus ou trop foncées avec un éclairage faible. Il est donc utile de s'habituer à un éclairage régulier que l'on aura soin de tenir autant que possible à la même intensité, afin de rester bon juge de la tonalité à donner à ses épreuves.

D'où ressort cette conclusion naturelle que, pour le travail du laboratoire comme pour tous les autres, une source de lumière artificielle est de beaucoup préférable à la trop inconstante lumière du jour.

Les émulsions des papiers étant d'une sensibilité de beaucoup inférieure à celle des glaces, tous leurs traitements pourront se faire à la lu-

mière jaune vert et non plus avec la lumière rouge absolument indispensable pour les émulsions rapides des glaces.

Pour en terminer avec les formules, voici le bain de fixage des papiers :

FORMULE LUMIÈRE.

Eau	1000cc
Hyposulfite de soude	200gr
Bisulfite de soude cristallisé	10gr
Alun ordinaire	2gr

Faire dissoudre l'alun à part dans une partie de l'eau et l'ajouter après. Laisser reposer et filtrer.

L'épreuve, retirée du bain de développement dès qu'elle a atteint l'intensité cherchée, est lavée rapidement dans une eau abondante et immergée de suite, face en dessous, dans le bain de fixage où elle séjournera de cinq à dix minutes.

On procède ensuite au lavage, pendant deux heures au minimum, dans une eau courante, si possible, ou tout au moins souvent renouvelée. Les épreuves seront ensuite suspendues pour sécher, puis calibrées.

Après une nouvelle immersion de dix minutes dans l'eau, elles peuvent être collées à l'amidon.

Les épreuves destinées à être conservées non collées pourront être immergées pendant dix minutes environ dans un bain contenant 50cc de glycérine par litre d'eau ; elles conservent alors mieux

leur planité. Mais il est bon de noter que cette dernière opération rendrait difficile, si ce n'est impossible, tout essai de collage ultérieur.

Les papiers sont extrêmement sensibles aux taches d'hyposulfite avant et pendant le développement ; il ne faut donc les toucher qu'après s'être parfaitement rincé la main qui sort du bain de fixage où l'on a plongé l'épreuve précédente.

Une bonne pratique consiste à faire tremper pendant quelques secondes le papier impressionné dans une eau abondante avant de le placer dans la cuvette à développer ; cela le fait adhérer plus complètement au fond de la cuvette et permet au révélateur que l'on projette dessus de s'étendre plus vite et surtout plus régulièrement sur toute la surface. La première action du révélateur se trouve ainsi légèrement retardée, et l'on évitera les marbrures provenant d'un bain mal projeté sur un papier qui n'est pas toujours plan.

Cette opération n'entraîne aucune complication dans l'outillage, car on peut la faire sans inconvénient dans la même cuve ou cuvette à lavage que celle où l'on doit plonger l'épreuve rapidement au sortir du révélateur, avant le fixage. Il est facile de comprendre que les traces de révélateur que pourra de ce fait contenir cette eau n'auront aucun effet nuisible sur l'épreuve que l'on se prépare à plonger dans le révélateur même.

Voici l'outillage que l'on devra posséder et que

l'on établira en bonne place dans le laboratoire avant de rien commencer :

1° Une cuve à rincer les épreuves au sortir du bain révélateur, qui servira également, comme nous venons de le voir, à mouiller les épreuves impressionnées avant de les révéler. Cette cuve devra être au minimum de la dimension des épreuves à manipuler et avoir au moins 10^{cm} de hauteur pour contenir une quantité d'eau suffisante;

2° Une cuvette à développer placée en bonne lumière et qui devra être vidée, après chaque développement, dans une éprouvette ou un verre que l'on aura à côté;

3° Une cuvette contenant assez de bain de fixage pour que les épreuves y baignent bien;

4° Enfin, une bonne laveuse!!

Manipulations.

On prend la feuille impressionnée que l'on doit développer et on la plonge quelques secondes, de dix à quinze, dans la cuve à laver, afin de l'humecter dans toutes ses parties; on la retire et on la place, face en dessus, dans la cuvette à développer où elle ne demandera qu'à se bien coller.

On projette alors dessus le révélateur qui se trouve dans le verre à côté, on imprime un balancement régulier à la cuvette, et attention!

Nous avons dit que l'exposition devait être faite

de manière à permettre l'obtention de l'épreuve en trente ou quarante secondes, c'est donc assez rapide, et il faut surveiller attentivement. Ce sera une très bonne mesure de s'habituer à faire cette opération en comptant les secondes, ce que tout bon photographe doit savoir faire. Aussitôt le révélateur versé, et tout en balançant la cuvette, on compte donc une, deux, etc. Le temps de compter jusqu'à quarante secondes et quelquefois un peu plus n'est pas bien long et l'on en retirera les meilleures indications.

D'abord, cela contrôlera évidemment l'exactitude du temps de pose, car si l'épreuve est au point en moins de vingt-cinq à trente secondes, c'est que la pose aura été un peu longue. Si, au contraire, elle dépasse quarante secondes, elle se sera trouvée un peu courte et l'on modifiera le temps de pose en conséquence pour une exposition suivante.

Mais cette habitude de compter les secondes fournira un autre renseignement des plus utiles, dont on s'apercevra bien vite dans la pratique; c'est que le moment, à peu de chose près, exact où l'on doit retirer du bain une épreuve régulièrement posée ou surexposée, est presque toujours le double du temps au bout duquel on aura vu apparaître les premières traces de l'image positive.

Si cette première trace se montre à la quinzième

seconde, on se préparera à sortir l'épreuve à la trentième et, neuf fois sur dix, on arrivera juste. Cette indication est donc précieuse dans les cas d'excès de pose.

Fixage.

On retirera alors rapidement son épreuve et on la plongera dans la cuve à laver.

Ce retrait et cette immersion doivent se succéder assez rapidement, afin de ne pas laisser au révélateur le temps de continuer son action, ce qui donnerait à l'épreuve une intensité supérieure à celle que l'on désire obtenir.

La rapidité que nous conseillons ci-dessus n'est vraiment utile et même nécessaire que pour les épreuves surexposées dont il faut bien interrompre le développement sous peine de les voir se voiler complètement. Mais l'action du bain n'aura pas eu le temps de se produire dans son entier, et les noirs resteront grisâtres, verdâtres, en raison directe de l'excès de pose et du peu de temps passé dans le révélateur.

On remarquera, par contre, que, pour les poses justes arrivant à l'effet complet dans le délai cherché de trente à quarante secondes, l'intensité n'augmente pour ainsi dire plus, même si on les laisse séjourner encore quelques secondes dans le bain révélateur.

Il n'y a donc pas lieu de se montrer trop pressé de les en retirer et la tonalité des noirs n'aura même qu'à y gagner.

Pour les épreuves manquant de pose, c'est de patience qu'il faudra s'armer, et encore sera-t-on souvent comme sœur Anne qui ne voyait rien venir.

Dans la cuve à laver, on remuera l'épreuve quelques secondes et on la plongera de suite, face en dessous, dans le bain de fixage où elle devra séjourner de cinq à dix minutes.

Un examen par transparence indiquera si le fixage est terminé. Si toute la feuille est bien également transparente, c'est que le fixage est complet; si, au contraire, certaines parties ont encore des points ou des parties plus opaques, c'est que le fixage n'est pas terminé, et on la remet quelques minutes dans le bain, puis enfin dans la laveuse.

Pendant le fixage de l'épreuve, on aura reversé dans le verre le bain resté dans la cuvette à développer, et l'on sera ainsi tout prêt pour commencer une nouvelle épreuve.

Lavage.

L'énumération de ces diverses manipulations a certainement dû paraître très longue à nos lecteurs, mais nous pouvons leur affirmer, comme

ils s'en rendront facilement compte à la pratique, que l'ensemble de ces opérations est des plus courts. Seul, le lavage est long et doit être long pour éliminer tout l'hyposulfite et permettre de conserver ou d'offrir des épreuves sans la crainte de les voir jaunir ou se tacher au bout de quelques mois. Il est donc prudent de donner beaucoup de soins, ou tout au moins de temps, à cette dernière opération. Et si le renouvellement de l'eau à faire dans des cuvettes, pendant deux heures au minimum, vous paraît aussi fastidieux qu'à vos serviteurs, vous vous procurerez une fois pour toutes une bonne laveuse qui, en moins de deux heures et avec un peu d'eau courante, vous lavera une vingtaine d'épreuves 13×18, une douzaine de 18×24, etc., suivant sa dimension.

Séchage.

Au sortir de la laveuse, les épreuves devront être suspendues pour les faire sécher. Mais, auparavant, pour conserver à l'épreuve des blancs immaculés, surtout si elle est tirée sur un format de papier assez grand pour conserver des marges, il est d'une bonne pratique de frotter la surface de l'image avec un tampon de coton hydrophile imbibé d'eau. Pour cela, l'épreuve est appliquée, face en dessus, sur une plaque de verre et le coton est promené délicatement sur toute l'étendue.

On fera disparaître ainsi les légères taches ou stries provenant de la manipulation. On enlève alors l'épreuve de son support et on la suspend (1). Rien de plus facile; mais, pour ceux que ce mode d'opérer pourrait embarrasser, voici un procédé des plus simples.

Il faut prendre deux liteaux de bois de la longueur de l'emplacement auquel on les destine, et on les relie par deux autres liteaux plus courts en laissant un écartement de 18cm de centre à centre. Dans les quatre angles on met des pitons à boucles qui permettent de tendre dans toute la longueur des cordes ou fils de fer munis, au préalable, d'autant de vulgaires pinces à cravate (0fr,05 dans tous les bazars) que les liteaux auront de fois 8cm de longueur, environ. Un léger coup de lime aux dents de ces pinces évitera qu'elles ne coupent le papier. Cela fait, on suspend l'ensemble du système dans un coin où les gouttes qui tombent des épreuves ne puissent rien abîmer, et l'on possède un séchoir parfait.

Les épreuves ont-elles 13×18 ou au-dessous, une seule pince suffira pour en pendre une en la fixant à 10mm ou 12mm de l'un des coins supérieurs, ce qui donnera une légère pente facilitant

---

(1) Le papier C se nettoie aussi très bien, une fois sec, avec une peau de chamois imbibée d'alcool ordinaire. On arrive ainsi à débarrasser des marbrures, rayures, etc., les blancs de ce papier plus délicat que les autres.

l'écoulement de l'eau. Le papier s'enroulera bien un peu en séchant, mais sans qu'il en résulte aucun inconvénient.

Pour les 18 × 24 ou 24 × 30, on se servira d'une pince de chaque liteau, et tout ira bien. Pour les formats supérieurs, il faudra écarter un peu les liteaux, ou mieux encore en mettre trois, suivant la dimension des épreuves, et on laisse sécher.

Retouche.

Les épreuves une fois sèches, il ne restera plus qu'à les calibrer, puis à les monter si elles sont parfaites; mais ce dernier cas est assez rare, et, le plus souvent, il sera nécessaire de faire, si ce n'est de la retouche proprement dite, tout au moins un grattage pour les points noirs et un repiquage pour les points ou parties restées blanches.

Si le papier dont on s'est servi est du A ou du B ou toute autre marque similaire, la chose sera très facile; un grattoir, une gomme, un crayon noir ineffaçable ou de l'encre de Chine auront bientôt raison, aidés d'un peu de patience, des défauts les plus saillants, car les marques A, B et en général toutes celles qui sont et restent mates se prêtent admirablement à toute espèce de retouche. Mais il ne nous est pas possible d'en dire autant des papiers brillants du genre C, et, comme nous vous en avons prévenus dans un article précé-

dent, la chose n'est pas sans offrir d'assez grosses difficultés. Aussi, engageons-nous, dans ce dernier cas, à laisser subsister les quelques défauts que vous pourrez y trouver, à moins d'être passés maîtres dans l'art de la retouche.

Calibrage.

Le calibrage des épreuves, tout simple qu'il est en principe, ne doit pas laisser l'amateur indifférent, et il devra ou le faire lui-même, ou donner des indications précises sur la manière dont il désire qu'il soit pratiqué.

Les formats photographiques qui dérivent d'une obligation nécessaire dans la concordance absolue entre les glaces et les appareils n'ont plus rien à faire, en effet, avec l'image finale, et il n'est pas rare de voir une épreuve gagner sensiblement à la suppression de parties inutiles, ou à une coupe intelligente soit du ciel, soit du terrain, donnant à l'ensemble une meilleure ordonnance des lignes et des sujets à mettre en relief.

Une vue en hauteur d'un effet que l'on veut encore accroître gagnera presque toujours à l'accentuation de son format par une coupe sur les bords. Une marine ou vue panoramique paraîtra beaucoup plus étendue si vous la présentez dans un cadre allongé mais étroit. Il ne faut donc chercher aucune économie de papier dans ce sens et ne

jamais hésiter à rogner une épreuve qui doit en bénéficier.

Si vous êtes indécis, faites une première coupe régulière au format exact, placez l'épreuve sur un fond blanc, puis, avec une bande de papier du même blanc que vous présentez par-dessus en cachant les parties que vous croyez devoir éliminer, vous vous rendrez bien vite compte si l'opération est vraiment utile.

Quant au collage, nous ne nous y arrêterons pas, car il est convenu que nous ne sommes novices que pour le papier au gélatinobromure et l'agrandissement.

La chose ira donc toute seule, et nous serons enfin possesseurs d'une épreuve parfaite et rémunérés par un heureux résultat de tous nos soins et de toutes nos peines qui se transformeront alors en un vif plaisir.

APPENDICE.

Quelques mots sur le tirage direct au châssis-presse.

Nous avons dit, en parlant du choix des appareils et du meilleur format pour agrandissement, que le format 9 × 12 offrait, entre autres facilités, celle de fournir une épreuve directe d'une dimension encore bien suffisante.

Cela nous oblige, croyons-nous, à descendre pour quelques instants de notre dada favori pour fournir des indications sur la manière de les obtenir sur papier au gélatino, et c'est ce que nous allons faire le plus brièvement possible.

Tout ce que nous avons dit ou dirons sur le papier lui-même, les temps de pose, les révélateurs, la retouche, etc., reste exact dans le cas présent, le tirage seul diffère.

L'outillage est des plus simples et tout photographe le possède; il se compose :

1° D'un châssis-presse pouvant recevoir la dimension du cliché à reproduire;

2° D'une source de lumière assez faible, petit bec de gaz, lampe quelconque, bougie, voire même une simple allumette-bougie ou un tison.

Vous placez cliché et papier dans le châssis tout comme pour un tirage ordinaire, mais le tout, bien entendu, à la lumière rouge du laboratoire.

Le châssis fermé, vous recouvrez le côté du cliché soit avec un voile noir, soit mieux encore avec une mince planche de bois ou une feuille de carton, pour empêcher la lumière blanche d'y parvenir et vous rendre le plus facile possible l'opération de la pose.

Celle-ci consistera à découvrir plus ou moins longtemps votre cliché, suivant le temps nécessaire, devant la source de lumière que vous aurez choisie et à le recouvrir ensuite pendant que vous la ferez disparaître.

Cela fait, et la lumière rouge restant seule, vous retirez le papier impressionné que vous mettez en lieu sûr. Il ne vous reste plus qu'à passer à un autre, et le révélateur vous dira plus tard, très exactement, si la pose a été normale.

La lampe à essence (Pigeon) surmontée de la cheminée photobicolore de J. Ducoudun est la plus pratique qu'il soit possible de posséder pour ce genre de tirage, car elle sert, avec sa cheminée, aux opérations ordinaires du laboratoire par ses verres jaune vert sur une face et jaune rouge sur l'autre, puis au tirage des épreuves par la lu-

mière blanche qu'elle fournit en enlevant la cheminée, ce qui peut se faire instantanément.

Avec cette lampe, la mèche légèrement montée, le châssis présenté à environ 50^{cm} de la flamme, vos poses varieront de soixante à cent quatre-vingts secondes suivant l'intensité du cliché, et ce sont là de très bonnes limites.

Nous avons utilisé successivement un grand nombre de lampes de laboratoire, au gaz, à l'huile, etc., et aucune ne nous a rendu les mêmes services sous un volume aussi restreint. Nous saisissons donc avec plaisir l'occasion de la recommander.

De l'agrandissement indirect.

Puisque nous voilà légèrement sortis de notre sujet principal, nous allons en profiter pour dire quelques mots de l'agrandissement indirect, et cela parce que, quoique complètement inutile avec l'emploi du papier au gélatino, il n'en reste pas moins indispensable pour l'agrandissement lorsque l'épreuve positive doit être obtenue sur un genre de papier nécessitant un tirage direct au châssis-presse, comme les épreuves au charbon, à la gomme bichromatée, sur papier au charbon velours ou, plus simplement encore, sur les papiers ordinaires au citrate à noircissement direct.

Dans ces différents cas, un négatif en dimension

de l'épreuve que l'on veut obtenir est absolument indispensable, l'agrandissement n'étant pas possible directement sur le papier.

On usera donc d'un moyen assez simple, mais qui nécessitera une triple opération. Le négatif dont on veut obtenir un agrandissement sera d'abord reproduit en positif sur verre par un moyen quelconque, châssis-presse ou chambre à trois corps, et à n'importe quelle dimension; puis une seconde opération, effectuée à la chambre à trois corps, transformera le positif déjà obtenu en un second négatif [1] qui devra se trouver alors, par agrandissement, à la dimension cherchée, et c'est avec le négatif ainsi obtenu que l'on tirera directement sur papier l'agrandissement en question.

Il n'y a donc aucune difficulté à surmonter, mais assez de travail, et le seul inconvénient est de voir, bien souvent, se multiplier les défauts d'un premier phototype, par suite de ces transformations successives.

On doit comprendre que, dans cette série d'opérations, il est assez facile d'altérer le caractère de l'œuvre primitive, au point de vue de la douceur, de la vigueur ou autres points essentiels;

---

(1) Ce négatif peut être obtenu sur plaques ordinaires, ou même sur papier au bromure.

Dans les grands formats le grain de ce papier, loin d'être nuisible, ajoute à l'effet artistique.

sans compter que la finesse n'aura rien à gagner à ces multiples opérations dont une seule, mal conduite, gâtera tout; mais du temps, de la patience et de bonnes retouches permettront cependant d'arriver au résultat cherché, et n'est-ce pas là le principal?

Expédients divers. Développement et retouche au pinceau.

Nous indiquerons ici, pour le généraliser, un procédé peu connu que nous avons utilisé sans trop de peine et avec succès; nous voulons parler du développement ou de la retouche à l'aide du pinceau.

Il se présente de nombreux cas dans lesquels cette manière d'opérer offrira de gros avantages.

Si vous avez, par exemple, un cliché dont vous désiriez accentuer une partie en forçant le développement de cette partie un peu plus que les autres, vous pourrez développer au pinceau.

Avez-vous un sujet, un portrait que vous vouliez obtenir sans le fond sur lequel il se détache? là encore le pinceau vous sera d'un grand secours et vous aurez deux manières d'arriver au même résultat, l'une par suppression, l'autre par non obtention de la partie qui vous gêne.

Voici du reste en quoi consiste le procédé: c'est à remplacer le développement ordinaire en

cuvette par un étendage au pinceau du révélateur, et cela en n'attaquant que les parties que l'on veut voir apparaître et sans toucher aux autres, ou bien encore en forçant le développement des parties que l'on veut accentuer, en les badigeonnant plus souvent, ou avec un révélateur plus énergique, que les parties à ménager.

Dans le cas de la suppression, ce sera toujours le pinceau qui restera l'auxiliaire mais avec l'aide d'un réducteur.

On développera l'image à la cuvette comme d'ordinaire, puis le développement terminé, et avant le fixage, on touchera avec le pinceau imprégné de solution au prussiate les parties que l'on veut enlever ou affaiblir.

Mais toutes ces opérations demandent de la vitesse et une grande sûreté de main; il sera donc bon, au début, de faire ses premiers essais sur des épreuves mauvaises ou douteuses.

L'épreuve sur laquelle on veut opérer doit être mouillée et plaquée sur une glace ou dans le fond d'une cuvette, et l'on doit avoir à sa portée le jet d'eau à pomme d'arrosoir pour arrêter l'action du révélateur ou du réducteur dès que l'effet cherché est obtenu.

On voit, par ce court aperçu, les nombreux services que l'on peut obtenir d'un tel procédé bien conduit, et nous n'hésitons pas, après essais, à en conseiller vivement l'emploi.

Toutes les formules de révélateurs peuvent servir, et comme réducteur on prendra celui que nous donnons plus bas en le diluant suivant les cas, mais il faudra toujours le manier avec prudence et dextérité.

Voici la formule à prendre pour la réduction au pinceau :

A.	Eau	1000cc
	Hyposulfite de soude	100gr
B.	Eau	1000cc
	Ferricyanure de potassium (prussiate rouge)	10gr

Mode d'emploi. — Pour l'usage, mélanger par parties égales, puis ajouter au bain complet environ $\frac{1}{3}$ de son volume de glycérine.

L'addition de ce produit empêchera, dans la mesure du possible, le réducteur de s'étendre sur les parties de l'image que l'on veut épargner.

Virage.

On peut, si on le désire, faire subir aux épreuves sur papier au gélatino certains virages appropriés, et obtenir ainsi des tons chauds ou bruns à la place des tons noirs.

Mais nous ne trouvons aucun avantage à cette opération supplémentaire ; car, outre qu'il est très difficile d'atteindre au ton désiré, nous n'avons

aucune confiance dans la persistance de l'effet obtenu, effet qui, dans la plupart des cas, n'augmente en rien le caractère artistique d'une épreuve.

Aussi, nous bornerons-nous à fournir une formule relevée dans l'*Annuaire général* de Marc Le Roux :

A.	Ferrocyanure de potassium ...	10gr
	Eau	1000cc
B.	Nitrate d'uranium	10gr
	Eau	1000cc

Au moment précis de s'en servir, on mélange parties égales de ces deux solutions.

Après fixage et lavage des images, on les plonge dans le bain jusqu'à obtention du ton désiré; on lave et on fixe à nouveau dans l'hyposulfite à 20 pour 100.

Après cinq minutes les épreuves sont retirées et lavées à nouveau.

Ceci donne des tons rouge chaud. Ceux brun chaud s'obtiennent en laissant l'image dans le bain AB jusqu'à ce qu'elle devienne d'une teinte brune; on l'immerge alors dans une faible solution d'alun, puis on rince, fixe et lave comme ci-dessus.

Il existe bien d'autres moyens de modifier après coup la teinte des épreuves tirées sur papier au gélatinobromure d'argent; différents sels de cuivre ou de fer ont été préconisés à cet effet:

Nous ne saurions recommander ces diverses méthodes ; car, malgré les lavages les plus soignés, la conservation des épreuves, après ces différents traitements, est moins que certaine.

Il vaut mieux, suivant nous, s'en tenir à la teinte naturelle de ces papiers, plutôt que de sacrifier un de leurs gros avantages qui est la conservation.

FIN.

TABLE DES MATIÈRES.

SECONDE PARTIE.

APPENDICE.

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES.

6298 B.— Paris, Imp. Gauthier-Villars et fils, 55, quai des Gr.-Augustins.

Féry (Charles), Chef des Travaux pratiques à l'École de Physique et de Chimie industrielles de la Ville de Paris, et **Burais (Auguste)**, Chargé du service photomicrographique à l'Institut Pasteur. — *Traité de Photographie industrielle*. Théorie et pratique. In-18 jésus, avec 94 figures et 9 planches; 1896. 5 fr.

Fourtier (H.). — *Dictionnaire pratique de Chimie photographique*, contenant une *Etude méthodique des divers corps usités en Photographie*, précédé de *Notions usuelles de Chimie* et suivi d'une Description détaillée des *Manipulations photographiques*. Grand in-8, avec figures; 1892. 8 fr.

Fourtier (H.). — *Les Positifs sur verre. Théorie et pratique. Les Positifs pour projections. Stéréoscopes et vitraux. Méthodes opératoires. Coloriage et montage.* Grand in-8, avec nombreuses figures; 1892. 4 fr. 50 c.

Fourtier (H.). — *La Pratique des Projections*. Étude méthodique des appareils. Les accessoires. Usages et applications diverses des projections. Conduite des séances. 2 volumes in-18 jésus, se vendant séparément.

Tome I. *Les Appareils*, avec 66 figures; 1892. 2 fr. 75 c.

Tome II. *Les Accessoires. La Séance de projections*, avec 67 figures; 1893. 2 fr. 75 c.

Fourtier (H.). — *Les Tableaux de projections mouvementés*. Etude des tableaux mouvementés; leur confection par les méthodes photographiques. Montage des mécanismes. In-18 jésus, avec 42 figures; 1893. 2 fr. 25 c.

Fourtier (H.). — *Les lumières artificielles en Photographie*. Etude méthodique et pratique des différentes sources artificielles de lumières, suivie de recherches inédites sur la puissance des photopoudres et des lampes au magnésium. Grand in-8, avec 19 figures et 8 planches; 1895. 4 fr. 50 c.

Fourtier (H.), Bourgeois et Bucquet. — *Le Formulaire classeur du Photo-Club de Paris*. Collection de formules sur fiches renfermées dans un élégant cartonnage et classées en trois Parties : *Phototypes, Photocopies et Photocalques, Notes et renseignements divers*, divisées chacune en plusieurs Sections.
Première Série; 1891..... 4 fr. | Deuxième Série; 1894. 3 fr. 50 c.

Gastine. — *La Chronophotographie sur plaque fixe et sur pellicule mobile*. Petit in-8; 1897.

Broché .... 2 fr. 50 c. | Cartonné .... 3 fr.

Guerronnan (Anthonny). — *Dictionnaire synonymique français, allemand, anglais, italien et latin des mots techniques et scientifiques employés en Photographie*. Grand in-8; 1895. 5 fr.

Guillaume (Ch.-Éd.), Docteur ès Sciences, Adjoint au Bureau international des Poids et Mesures. — *Les Rayons X et la Photographie à travers les corps opaques*. 2e édition. Un volume in-8 de VIII-150 pages, avec 22 figures et 8 planches; 1897. 3 fr.

Horsley-Hinton. — *L'Art photographique dans le paysage*. Etude et pratique. Traduit de l'anglais par H. Colard. Grand in-8, avec 11 planches; 1894. 3 fr.

Horsley-Hinton. — *La Platinotypie*. Traité pratique. Traduit de l'anglais par G. Devanlay. In-18 jésus, avec figures et spécimens; 1898. 1 fr. 50 c.

Klary, Artiste photographe. — *Traité pratique d'impression photographique sur papier albuminé.* In-18 jésus, avec figures; 1888. 3 fr. 50 c.

Klary. — *L'Art de retoucher en noir les épreuves positives sur papier.* Nouveau tirage. In-18 jésus; 1898. 1 fr.

Klary. — *L'Art de retoucher les négatifs photographiques.* 4e tirage. In-18 jésus, avec figures; 1897. 2 fr.

Klary. — *Traité pratique de la peinture des épreuves photographiques*, avec les couleurs à l'aquarelle et les couleurs à l'huile, suivi de *différents procédés de peinture appliqués aux photographies.* In-18 jésus; 1888. 3 fr. 50 c.

Klary. — *L'éclairage des portraits photographiques.* Emploi d'un écran de tête, mobile et coloré. 7e édition, revue et considérablement augmentée, par Henry Gauthier-Villars. In-18 jésus, avec figures; 1893. 1 fr. 75 c.

Klary. — *Les Portraits au crayon, au fusain et au pastel obtenus au moyen des agrandissements photographiques.* In-18 jésus; 1889. 2 fr. 50 c.

La Baume Pluvinel (A. de). — *Le développement de l'image latente* (Photographie au gélatinobromure d'argent). In-18 jésus; 1889. 2 fr. 50 c.

La Baume Pluvinel (A. de). — *Le Temps de pose* (Photographie au gélatinobromure d'argent). In-18 jésus, avec figures; 1890. 2 fr. 75 c.

La Baume Pluvinel (A. de). — *La formation des images photographiques* (Photographie au gélatinobromure d'argent). In-18 jésus, avec figures; 1891. 2 fr. 75 c.

Le Bon (Dr Gustave). — *Les Levers photographiques et la Photographie en voyage.* 2 vol. in-18 jésus, avec fig.; 1889. 5 fr.

On vend séparément :

Ire Partie : Applications de la Photographie à l'étude géométrique des monuments et à la Topographie. 2 fr. 75 c.

IIe Partie : Opérations complémentaires des levers topographiques. 2 fr. 75 c.

Liesegang (R.-Ed.). — *Chimie photographique à l'usage des débutants.* Ouvrage traduit de l'allemand et annoté par le Professeur J. Maupeiral. In 18 jésus, avec figures; 1898. 3 fr. 50 c.

Liesegang (R.-Ed.). — *Le développement des papiers photographiques à noircissement direct.* Traduit de l'allemand par V. Hassreidter, Membre de l'Association belge de Photographie. In-18 jésus; 1898. 1 fr. 75 c.

Londe (A.), Officier de l'Instruction publique, Membre de la Société française de Photographie, Directeur du Service photographique à la Salpêtrière. — *Traité pratique du Développement.* Etude raisonnée des divers révélateurs et de leur mode d'emploi. 3e édition, entièrement refondue. In-18 jésus, avec figures; 1898. 2 fr. 75 c.

Londe (A.). — *La Photographie instantanée, théorie et pratique.* 3e édition, entièrement refondue. In-18 jésus, avec figures; 1897. 2 fr. 75 c.

Maskell (Alfred) et **Demachy (Robert)**. — *Le Procédé à la gomme bichromatée ou Photo-aquateinte.* Traité pratique sur un nouveau procédé d'impression en pigment convenant spécialement pour les travaux artistiques. Traduit de l'anglais par G. DEVANLAY. In-18 jésus, avec figures; 1898. 1 fr. 75 c.

Mercier (P.), Chimiste, Lauréat de l'École supérieure de Pharmacie de Paris. — *Virages et fixages. Traité historique, théorique et pratique.* 2 volumes in-18 jésus; 1892. 5 fr.

On vend séparément :

Ire PARTIE : *Notice historique. Virages aux sels d'or.* 2 fr. 75 c.
IIe PARTIE : *Virages aux divers métaux. Fixages.* 2 fr. 75 c.

Moëssard (le Lieutenant-Colonel P.). — *L'Optique photographique.* (Enseignement supérieur de la Photographie. Cours professé à la Société française de Photographie.) Grand in-8, avec 149 figures; 1898. 4 fr.

Panajou, Chef du Service photographique à la Faculté de Médecine de Bordeaux. — *Manuel du Photographe amateur.* 2e édition, entièrement refondue. Petit in-8, avec figures; 1892. 2 fr. 50 c.

Panajou. — *Manuel abrégé de Photographie à l'usage des débutants.* Petit in-8; 1898. 0 fr. 40 c.

Robinson (H.-P.). — *Les Éléments d'une Photographie artistique.* Traduit de l'anglais par H. COLARD. Grand in-8, avec 39 figures d'après des clichés de l'auteur; 1898. 4 fr.

Trutat (E.). — *La Photographie en montagne.* In-18 jésus, avec 28 figures et 1 planche; 1894. 2 fr. 75 c.

Trutat (E.). — *La Photographie appliquée à l'Archéologie; Reproduction des Monuments, Œuvres d'art, Mobilier, Inscriptions, Manuscrits.* In-18 jésus, avec 2 photolithographies; 1892. 1 fr. 50 c.

Trutat (E.). — *Traité pratique des agrandissements photographiques.* 2 vol. in-18 jésus, avec 112 figures. 5 fr.

On vend séparément :

Ire PARTIE : Obtention des petits clichés; avec 52 figures; 1891. 2 fr. 75 c.
IIe PARTIE : Agrandissements. 2e édition revue et augmentée; avec 60 figures; 1897. 2 fr. 75 c.

Vidal (Léon). — *Manuel du touriste photographe.* 2 volumes in-18 jésus, avec nombreuses figures. Nouvelle édition, revue et augmentée; 1889. 10 fr.

On vend séparément :

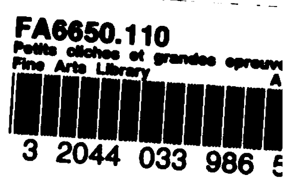
Ire PARTIE : Couches sensibles négatives. — Objectifs. — Appareils portatifs. — Obturateurs rapides. — Pose et Photométrie. — Développement et fixage. — Renforçateurs et réducteurs. — Vernissage et retouche des négatifs. 6 fr.

IIe PARTIE : Impressions positives aux sels d'argent et de platine. — Retouche et montage des épreuves. — Photographie instantanée. — Appendice indiquant les derniers perfectionnements. — Devis de la première dépense à faire pour l'achat d'un matériel photographique de campagne et prix courant des produits. 4 fr.

6298 B. — Paris, Imp. Gauthier-Villars et fils, 55, Quai des Gr.-Augustins.

૧૨૫૯

6298 B. — Paris. Imp. Gauthier-Villars et fils, 55, q. des Grands-Augustins.



DATE	ISSUED TO